

PARA TÍTULOS PROFESIONALES DE ESPECIALISTAS DE CUARTO NIVEL
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, Manuel Medardo Chiquito Pisco con CI 1308688181, y Ángel Gustavo Alvarez Mendoza con CI # 1308282621, autores del trabajo de investigación titulado:

“Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015.”:

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación, para ser integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador, para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a difundir a través del sitio web de la Biblioteca de la PUCE, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Quito, Enero de 2017



“PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR”

FACULTAD DE MEDICINA

ESPECIALIZACIÓN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA

“Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015.”

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

AUTORES:

ALVAREZ MENDOZA ÁNGEL GUSTAVO

CHIQUITO PISCO MANUEL MEDARDO

DIRECTORA DE TESIS: DRA. VIRGINIA RUÍZ V.

DIRECTOR METODOLÓGICO: DR. HUGO PEREIRA O.

PORTOVIEJO, ENERO, 2017

AGRADECIMIENTO

A Dios por la fidelidad en todos los aspectos de mi vida, por enseñarme que su voluntad es buena, afectuosa y perfecta.

Un infinito agradecimiento a mi Madre, quien en ningún momento ha dejado de creer en mí, regalándome su amor y cuidado incondicional. Gracias por entregar y sacrificar sus sueños para ahora verlos convertidos en realidad.

A mis tutores y docentes, quienes a través de su vocación por la enseñanza, me han dado las herramientas y pautas para mi formación y desarrollo profesional.

DEDICATORIA

A Dios por darme la sabiduría necesaria continuar con esta noble profesión y permitir llegar alcanzar un sueño muy anhelado el de ayudar al prójimo.

A Viviana mi esposa, quien supo brindarme su apoyo y amor para la culminación de este proyecto final, ya que era su lucha constante de ver un logro realizado, supo darme comprensión, fuerza, generosidad y amor para proseguir y no desmayar en los momentos más difíciles de la vida de un estudiante. GRACIAS TE AMO

A Manuel Andrés e Isaac Emanuel mis hijos, por representar la ternura y por permitirme experimentar otro tipo de amor inexplicable, que aun siendo pequeños valoran el significado de esta profesión, por ellos mi sacrificio y por el tiempo no dedicado, que se quedaban al cuidado de mi esposa y otros familiares, ahora son recompensados, ya que a ellos va dedicado este gran esfuerzo. LOS AMO

MANUEL CHIQUITO PISCO

AGRADECIMIENTO

Cuando deseamos firmemente cumplir nuestras metas, no existen barreras de ningún tipo, la fortaleza de seguir adelante se acrecienta, despertando en nuestras almas el deseo de éxito.

Agradezco a Dios, nuestro Señor, por haberme dado la fortaleza para alcanzar esta meta, y buscar mi superación profesional.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por ofrecerme la oportunidad de seguir creciendo como profesional.

Agradecer a todos mis tutores y docentes, por su acertada Tutoría en la realización de este trabajo, sin su guía y sus vastos conocimientos no hubiese sido posible la consecución del mismo.

Especialmente agradezco a mi esposa Lic. Aracely Lino, por su incentivo constante para seguir adelante con mis ideales, y a mis hijos por ser mi fortaleza y la base para alcanzar esta meta.

DEDICATORIA

“Si se siembra la semilla con fe y se cuida con perseverancia, solo será cuestión de tiempo para recoger sus frutos” ***(Thomas Carlyle)***

Con fe y perseverancia inicié este postgrado, y los pilares fundamentales para seguir adelante han sido el apoyo familiar constante, mi esposa y mis hijos, quienes en la adversidad y en las alegrías nos hemos sentido más unidos que nunca.

¡A ellos con amor....!, por ser “el ideal” para conseguir

Mis sueños de superación profesional

ANGEL ALVAREZ MENDOZA

ABREVIATURAS

AACE.- American Association of Clinical Endocrinologists

ADA.- Asociación Americana de Diabetes

DM.- Diabetes Mellitus

ENSANUT.- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición

HbA1c.- Hemoglobina glicada

IDF.- Federación Internacional de Diabetes

Ic95%.- Intervalo de Confianza al 95%

IFCC.- Federación Internacional de Química Clínica

MSP.- Ministerio de Salud Pública

NGSP / DCCT.- Programa Nacional de Normalización Glicohemoglobina / el control de la diabetes y Complications Trial Research Group

NICE.- National Institute for Health and Care Excellence

OAD.- Antidiabéticos orales

OMS.- Organización Mundial de la Salud

OR.- Odds ratio o Razón de Momios

PUCE.- Pontificia Universidad Católica del Ecuador

RDACAA.- Registro. Diario Automatizado de Consultas y Atenciones Ambulatorias

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1. Cuadro comparativo de valores de HbA1c

Tabla N° 2. Recomendaciones de control en una situación estable con buen control metabólico

Tabla N° 3. Cálculo de valores para el muestreo aleatorio

Tabla N° 4. Determinación de la muestra de las historias clínicas por especialidades

Tabla N° 5. Parámetros de solicitud de la norma ADA

Tabla N° 6. Parámetros de cumplimiento de la norma ADA

Tabla N° 7. Clasificación de los parámetros de la norma ADA

Tabla N° 8. Número de consultas, tiempo de la enfermedad, control metabólico y registro de parámetros de la norma ADA

Tabla N° 9. Cumplimiento de control metabólico y características de la enfermedad

Tabla N° 10. Cumplimiento de los parámetros de la norma ADA y características de la enfermedad

Tabla N° 11. Relación entre el cumplimiento de parámetros de riesgo cardiovascular y el tipo de profesional

Tabla N° 12. Relación entre el cumplimiento de los estándares médicos para la búsqueda de complicaciones y el tipo de profesional

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.- Distribución de la población por edad y sexo

TABLA DE CONTENIDOS

CAPITULO 1	10
1.1 RESUMEN	10
ABSTRACT	12
1.2 INTRODUCCIÓN	14
1.3 JUSTIFICACIÓN	16
1.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	17
1.5 OBJETIVOS	17
1.5.1 Objetivo general	17
1.5.1 Objetivos específicos	18
1.6 HIPÓTESIS	18
CAPITULO 2	19
2.1 MARCO TEÓRICO	19
2.1.1 Diabetes Mellitus	19
2.1.1.1 Definición	19
2.1.1.2 Epidemiología	19
2.1.2 Control Metabólico	20
2.1.1.1 Definición	20
2.1.1.2 Aspectos generales	21
2.1.1.3 Hemoglobina glicada en relación al control metabólico	24
2.1.3 Estándares de Cuidado Médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014	26
2.1.3.1 Aspectos generales	26
2.1.3.2 Recomendaciones de control metabólico de la DM	27
2.1.3.3 Parámetros del ADA en relación al control metabólico	28
2.1.4 Cumplimiento de Estándares de Cuidado Médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014	31
2.1.4.1 Cumplimiento del ADA en relación al control metabólico	31
CAPITULO 3	33
3.1 Metodología	33
3.1.1 Universo	33
3.1.2 Muestra	33
3.1.3 Criterios de inclusión y exclusión	34

3.1.4 Tipo de estudio	35
3.1.5 Recolección de datos	35
3.1.6. Análisis estadístico	36
3.1.7 Operacionalización de las variables	36
3.1.8 Análisis de los datos	39
3.1.9 Aspectos bioéticos	40
CAPITULO 4	41
4.1 Resultados	41
4.1.1 Datos demográficos	41
4.1.2 Evaluación de la solicitud de los parámetros de la norma ADA	42
4.1.3. Evaluación del cumplimiento de los parámetros de la norma ADA	42
4.1.4 Evaluación de las historias clínicas de acuerdo a la clasificación de los parámetros de la norma ADA	43
4.1.4 Características de número de consultas, tiempo de la enfermedad, control metabólico y registro de parámetros de la norma ADA	44
4.1.5 Asociación entre el cumplimiento de control metabólico y características de la enfermedad	45
4.1.6 Asociación entre el cumplimiento de los parámetros ADA y características de la enfermedad	46
4.1.7 Asociación entre el cumplimiento de los parámetros de riesgo cardiovascular y el tipo de profesional	47
4.1.8 Asociación entre el cumplimiento de los estándares médicos para la búsqueda de complicaciones y el tipo de profesional	48
CAPITULO 5	50
5.1 Discusión	50
CAPITULO 6	55
6.1 Conclusiones	55
6.2 Recomendaciones	56
6.3 Limitaciones	57
Referencias bibliográficas	58
ANEXOS	72

CAPÍTULO 1

1.1 RESUMEN

Introducción: Diabetes Mellitus (DM) es un importante problema de salud pública, por la elevada prevalencia de complicaciones generadas por un mal control metabólico. La Asociación Americana de Diabetes desde 1989 hasta la actualidad publica recomendaciones basadas en la evidencia para la detección temprana y manejo inicial del paciente diabético, cuyo objetivo se basa en la disminución de las complicaciones y la mortalidad por esta patología. El estudio de aplicación del ADA 2014 por los profesionales médicos en las unidades de salud tiene especial relevancia para definir intervenciones que permitan mejorar el tratamiento integral y evitar la rápida progresión hacia complicaciones micro y macrovasculares.

Objetivo: Evaluar el cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 en los profesionales que laboran en el Hospital Básico Jipijapa en relación al control metabólico de los pacientes diabéticos tipo 2 en el año 2015.

Metodología: Estudio analítico retrospectivo, muestra de 267 historias clínicas de diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital Jipijapa de enero a diciembre del 2015. Se realizó valoración comparativa del cumplimiento de los estándares asociados al control metabólico (hemoglobina glicada). Los datos fueron recolectados en una base de datos en microsoft excel y analizados mediante el programa EPI-INFO 7.

Conclusión: Los profesionales médicos no cumplieron con los estándares recomendados por la ADA. Se destaca la necesidad de revisar las directrices de cómo se distribuyen y aplican.

Palabras Claves: estándares de cuidado, diabetes mellitus tipo 2, hemoglobina glicada.

ABSTRACT

Introduction: Diabetes Mellitus (DM) is an important public health problem, due to the high prevalence of complications caused by poor metabolic control. The American Diabetes Association from 1989 to the present day publishes evidence-based recommendations for the early detection and initial management of the diabetic patient, whose goal is based on decreased complications and mortality from this pathology. The study of the application of the ADA 2014 by the medical professionals in the health units has special relevance to define interventions that allow to improve the integral treatment and avoid the rapid progression towards micro and macrovascular complications.

Objective: To evaluate compliance with the American Diabetes Association 2014 health care standards in professionals who work at the Jipijapa Basic Hospital regarding the metabolic control of type 2 diabetic patients in 2015.

Methodology: A retrospective analytical study, a sample of 267 clinical records of type 2 diabetic patients attended at Jipijapa Hospital from January to December, 2015. A comparative evaluation of compliance with the standards associated with metabolic control (glycated hemoglobin) was performed. The data were collected in a database in microsoft excel and analyzed using the EPI-INFO 7 program.

Conclusion: Medical professionals did not meet the standards recommended by the ADA. It highlights the need to revise the guidelines on how they are distributed and applied.

Keywords: standards of care, type 2 diabetes mellitus, glycated hemoglobin.

1.2 INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una patología de alta prevalencia tanto a nivel mundial como en Ecuador y ocupa una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad. Se caracteriza por alteraciones metabólicas de los carbohidratos, grasas y proteínas, como consecuencia de un defecto de la secreción, acción de la insulina o ambas, conllevando a complicaciones micro y macrovasculares, convirtiéndose en un importante problema de salud pública (Islam et al., 2014) (Adolfo & Sergio, 2006) (Vicente & Muñoz, 2007) (Leahy et al., 2015)

Las guías de diabetes son instrumentos básicos de recomendaciones sistematizadas, estandarizando la información a partir de la evidencia científica, con la finalidad de optimizar el manejo integral de los pacientes diabéticos, mediante intervenciones dirigidas al control metabólico, a fin de impedir la aparición de complicaciones en la actualidad la Organización Mundial de la Salud (OMS), American Diabetes Association (ADA), la American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), elaboran guías, protocolos y lineamientos estandarizados (Mediavilla Bravo, 2014) (Seguí Díaz, Escobar, & Divisón, 2015) (American Diabetes Association, 2014) (Handelsman et al., 2015) (McGuire et al., 2016).

Desde 1989, la ADA actualiza sus “Normas de Atención Médica en Diabetes” incorporando nuevos conceptos, pruebas o aclaraciones, dirigidos a los profesionales médicos, pacientes, investigadores interesados en el cuidado

de la diabetes, debido a sus directrices basadas en la evidencia según el sistema de gradación de ADA, no pretende excluir el juicio clínico y debe adaptarse en el contexto de una excelente atención clínica con ajustes individuales, comorbilidades y otros factores del paciente, varias de estas recomendaciones han demostrado ser efectivas y favorecen la evolución clínica de los pacientes **(E. Johnson, Warren, Skolnik, & Shubbrook, 2016) (American Diabetes Association, 2014) (Chamberlain, Rhinehart, Shaefer, & Neuman, 2016)**

El ADA es un referente mundial por sus recomendaciones anuales, su aplicación por los profesionales encargados de la atención de los pacientes diabéticos se traducirá en un buen control metabólico, el incumplimiento de las directrices de las guías repercute en la progresión de las complicaciones, conllevando un gran impacto directo en la calidad de vida y eleva costos de la atención de los pacientes **(Yacoub, 2014) (Al Harbi et al., 2015) (Ahmed Eldakrouy, Olivera, Martin, & De Groot, 2013) (American Diabetes Association, 2014) (Pesqueira Fontán et al., 2012)**

El control metabólico de los pacientes diabéticos se fundamenta en los objetivos glicémicos, para evitar o disminuir las complicaciones macro y microvasculares, verificable con valores menores de 7% de hemoglobina glicada, esta prueba básica se constituye en la piedra angular del control de la diabetes, como lo demuestran las evidencias a nivel mundial **(American Diabetes Association, 2016) (Cervantes-Cuesta et al., 2014) (Gunton et al., 2014)**

Las múltiples estrategias que se han implementado para obtener un control metabólico adecuado están basadas en la aplicación de guías y estándares

de cuidado, de tal manera que, dar cumplimiento a las guías busca obtener como resultado el adecuado control glucémico y cifras aceptables de HbA1c para reducir la probabilidad de complicaciones **(Ebrahimi, Sadeghi, Amanpour, & Vahedi, 2016) (Dogan, Harman, Kocoglu, & Sargin, 2016a) (Harmes & Cigolle, 2014) (Alvarez-Guisasola & Guiada Study Group, 2014a) (Calderón Montero, 2014)**

En conclusión las pruebas y recomendaciones sirven para mejorar el proceso de atención de la diabetes, enfatizando que la evidencia clínica y recomendaciones de expertos por sí solos no mejoran la vida de los pacientes, sino que debe ser traducida efectivamente a la gestión clínica, interviniendo en los factores de riesgo y como objetivo principal disminuir las complicaciones agudas y crónicas fundamentándose en el control metabólico, utilizando medidas de prevención y promoción. **(American Diabetes Association, 2014) (Mata-Cases et al., 2015)**

1.3 JUSTIFICACIÓN

En los últimos años la incorporación de nuevas propuestas para realizar la detección temprana, prevención y manejo de complicaciones de la diabetes ha evolucionado con mayor rapidez. Se han publicado varias guías con periodicidad variable, las recomendaciones de los estándares de cuidado médico de la ADA prevalece por su puntualidad y difusión.

La ADA es un referente básico para todos los profesionales de salud que intervienen en el manejo de la diabetes. Aunque el manejo debe ser individualizado, las propuestas que se realizan afectan a la mayoría de los diabéticos. La importancia de la propuesta radica en conocer el grado de

cumplimiento de la guía ADA para mejorar los parámetros que ayuden a los médicos a sistematizar la información en asociación con el control metabólico de los pacientes diabéticos.

Los resultados del estudio permitió evaluar el cumplimiento de los estándares de atención de acuerdo a la guía ADA, con cuya información se busca beneficiar tanto los pacientes diabéticos como el personal de salud del Hospital Jipijapa, porque contribuirá a la identificación de factores de riesgo y complicaciones de la enfermedad. El aporte es útil para el MSP, Hospital Jipijapa y la PUCE porque incrementará los conocimientos y ofrecerá nuevos enfoques a los investigadores con el fin de impulsar la actualización de las guías nacionales, actividades preventivas y aportes a las políticas de salud.

1.4 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

¿Los pacientes diabéticos que fueron atendidos bajo el cumplimiento de los estándares médicos del ADA mantuvieron un mejor control metabólico que aquellos pacientes que no fueron atendidos bajo el cumplimiento de los estándares del ADA?

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo general

Evaluar el cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 en los profesionales que laboran en el Hospital Básico Jipijapa asociado al control metabólico de los pacientes diabéticos tipo 2 en el año 2015.

1.5.2 Objetivos específicos

- Establecer el cumplimiento de los parámetros clínicos en los profesionales que laboran en la consulta externa del hospital Jipijapa.
- Determinar el cumplimiento de los parámetros de control de riesgo cardiovascular en los profesionales que laboran en la consulta externa del hospital Jipijapa.
- Identificar el cumplimiento de los estándares médicos para la búsqueda de las complicaciones de los pacientes diabéticos.

1.6 HIPÓTESIS

Los pacientes diabéticos que fueron atendidos bajo el cumplimiento de los criterios ADA 2014 mantuvieron un mejor control metabólico que aquellos pacientes que no fueron atendidos bajo el cumplimiento de los estándares del ADA.

CAPÍTULO 2

2.1 MARCO TEÓRICO

2.1.1 Diabetes Mellitus

2.1.1.1. Definición

La Diabetes Mellitus (DM) se caracteriza por alteraciones metabólicas de los carbohidratos, grasas y proteínas debido a defectos extrínsecos e intrínsecos de la secreción, acción de la insulina o ambas a nivel de los tejidos u órganos diana, conllevando a complicaciones micro y macrovasculares convirtiéndose un problema de salud pública muy importante por su alta prevalencia tanto a nivel mundial como en Ecuador y ocupa una de las primeras causas de morbilidad (Islam et al., 2014) (Adolfo & Sergio, 2006) (Vicente & Muñoz, 2007) (Leahy et al., 2015)

2.1.1.2. Epidemiología

La Organización Mundial de la Salud (OMS 2015) y la Federación Internacional de Diabetes (FID 2014) estimaron que la prevalencia de la enfermedad en América del Sur/Central y Ecuador fue del 8,3% y 5,7%, respectivamente. Sin embargo, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2011-2013) revela una prevalencia nacional de 2,7%, en la población de 10 a 59 años de edad, esto aumenta en el grupo de 50 a 59 años con el 10,3%, que se incrementa cada vez más en los últimos años por múltiples factores entre los que destacan el alto consumo de

carbohidratos y la inactividad física en la población ecuatoriana (Aschner et al., 2014) (Vargas-Uricoechea & Casas-Figueroa, 2016)

2.1.2 Control metabólico

2.1.2.1 Definición

El control metabólico es un elemento básico, fundamental y crítico en el cuidado de los pacientes diabéticos, se fundamenta en los objetivos glicémicos, para evitar o disminuir las complicaciones microvasculares, verificable con valores menores de 7% de hemoglobina glicada. Esta prueba elemental se constituye en la piedra angular del control adecuado de la diabetes, como lo demuestran las evidencias a nivel mundial. El control metabólico, asociado al control de hipertensión arterial y dislipidemia, también previene la progresión de las complicaciones crónicas macrovasculares (American Diabetes Association, 2016) (Cervantes-Cuesta et al., 2014) (Gunton et al., 2014).

El control metabólico además se define como un conjunto de estrategias y medidas utilizadas para lograr el confort integral de paciente diabético. De esta manera, el objetivo principal es conseguir el acercamiento de los niveles séricos de glucosa basal y hemoglobina glicada a la normalidad, que deben ser determinados bajos parámetros calibrados y estandarizados y que se comprobará en forma general, si los planes y regímenes que se ejecutan en el paciente diabético son los adecuados (American Diabetes Association, 2016) (Huayanay-Espinoza et al., 2016)

2.1.2.2 Aspectos generales

Varias investigaciones mundiales han realizado seguimiento de pacientes diabéticos desde su diagnóstico, demostraron que con intervenciones y medidas integrales para el adecuado control metabólico, se alcanzaron niveles de hemoglobina glicada hasta 7%, cifras que disminuyen la presencia de complicaciones micro y macrovasculares vinculadas a la diabetes mellitus. La OMS informó que el 80% de las muertes son producidas por esta causa **(American Diabetes Association, 2016) (Pesqueira Fontán et al., 2012) (Rodríguez-Gutiérrez & Montori, 2016) (Inzucchi et al., 2015).**

Desde el primer contacto con el paciente diabético, se requiere efectuar historia clínica exhaustiva, que comprenda antecedentes y co-morbididades importantes, tratamiento actual y efectos adversos de los mismos, posteriormente realizar un examen físico detallado, para diagnosticar enfermedades tales como Obesidad, Hipertensión Arterial (HTA), Neuropatía, Retinopatía, las cuales constituyen el grupo de complicaciones de la DM pasan desapercibidas en el momento del diagnóstico, por falta de una detección oportuna **(American Diabetes Association, 2014) (American Diabetes Association, 2016) (Casado Vicente et al., 2007).**

Sin embargo, por la implicación sistémica que engloba la DM, las guías internacionales de manejo y diagnóstico de diabetes sugieren el control estricto y permanente de otros parámetros, a fin de descubrir acertadamente la aparición de complicaciones y tomar las intervenciones correctas

necesarias, debido al control metabólico inadecuado. **(Organization & others, 2015) (American Diabetes Association, 2014) (Huayanay-Espinoza et al., 2016)**

El principal objetivo de un apropiado control metabólico es prolongar o reducir la progresión de las complicaciones micro y macrovasculares de la DM, pues existe una correlación muy estrecha con el estado hiperglucémico crónico. De la misma manera, un control metabólico aceptable impide la aparición de complicaciones agudas (estado hiperosmolar no cetósico y cetoacidosis diabética) y enfermedades oportunistas que incrementan la morbi mortalidad en los pacientes diabético **(American Diabetes Association, 2014) (American Diabetes Association, 2016) (Huayanay-Espinoza et al., 2016) (Dogan, Harman, Kocoglu, & Sargin, 2016b)**

Varias investigaciones publicadas evaluaron la adherencia de las recomendaciones de guías internacionales de manejo de la DM, e incluso la efectividad de las maniobras e intervenciones de los centros de los distintos niveles de cuidado en el control metabólico. Las conclusiones básicamente son semejantes, la falta de seguimiento de recomendaciones de las guías y los pocos o nulos regímenes de manejo que desarrollan estos establecimientos de salud para conseguir una destacada calidad de atención que derive en controles metabólicos más apropiados **(Muzaffar, Fatima, Fawwad, & Riaz, 2013) (Al Harbi et al., 2015) (Ahmed Eldakrouy et al., 2013).**

Las múltiples estrategias que se han implementado para obtener un control metabólico adecuado están basadas en la aplicación de guías y estándares de cuidado, de tal manera que, dar cumplimiento a las guías busca obtener

como resultado el adecuado control glucémico y cifras aceptables de HbA1c para reducir la probabilidad de hospitalizaciones frecuentes y la progresión de complicaciones (Ebrahimi et al., 2016) (Dogan et al., 2016b) (Harmes & Cigolle, 2014)(Alvarez-Guisasola & Guiada Study Group, 2014a) (Calderón Montero, 2014) (Petrosyan et al., 2016).

En la actualidad la OMS, American Diabetes Association (ADA), la American Association of Clinical Endocrinologists (AACE), National Institute for Health and Care Excellence (NICE), el National Diabetes Data Group (NDDG), el Expert Committee on Diagnosis and Classification on Diabetes Mellitus, elaboran guías, protocolos y lineamientos estandarizados, a fin de impedir la aparición de las complicaciones. Sus recomendaciones se basan en valores de glucosa y HbA1c, cuya frecuencia de solicitud debe ser trimestral y si se requiere evaluar la progresión de la enfermedad debe solicitarse HbAa1c anual (American Diabetes Association, 2014) (Handelsman et al., 2015) (Seguí Díaz et al., 2015) (National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK), 2015) (McGuire et al., 2016).

Con la finalidad de regularizar y sistematizar el control metabólico y los objetivos deseados para el manejo y control adecuado del paciente con DM, la ADA, ha instaurado guías de recomendaciones prácticas clínicas estandarizadas, sometidas a consenso y aprobadas con fuertes niveles de evidencia y con revisiones anuales, con el propósito de optimizar un adecuado control metabólico a través de intervenciones farmacológicas y no farmacológicas individualizadas que se deben adaptar en el paciente con

diabetes mellitus (American Diabetes Association, 2014) (American Diabetes Association, 2015) (American Diabetes Association, 2016).

2.1.2.3 Hemoglobina glicada en relación al control metabólico

La HbA1c es una prueba fundamental en el control metabólico de pacientes diabéticos. El control debe realizarse cada tres o cuatro meses porque se basa en un proceso de glicación irreversible no de glicosilación de la hemoglobina. Su procesamiento es lento, no enzimático con duración aproximada de 120 días de la vida media del glóbulo rojo (eritrocito), reflejando la glucemia promedio entre ocho a doce semanas de los pacientes. Los valores predicen la presencia de complicaciones tanto microvasculares como macrovasculares (Sacks, 2012) (Penttilä et al., 2016).

La Federación Internacional de Química Clínica (IFCC) en 1990, desarrolló un sistema de normalización internacional de HbA1c para ser usado a nivel mundial. Posteriormente la ADA en el año 2010 hace hincapié en la importancia del papel de la HbA1c en el diagnóstico con valor mayor de 6,5% y en el control metabólico para logra intervenciones terapéuticas adecuadas en el manejo de la DM (Penttilä et al., 2016) (American Diabetes Association, 2014).

El Programa Nacional de Normalización Glicohemoglobina / el control de la diabetes y Complications Trial Research Group (NGSP / DCCT) y la Federación Internacional de Química Clínica (IFCC), luego de investigaciones y revisiones científicas exhaustivas sobre la HbA1c referente a los valores porcentuales y Mmol en relación al diagnóstico,

control de los objetivos del tratamiento de la DM, llegaron a un consenso estandarizándolos a nivel mundial, de acuerdo a las diferentes situaciones que se presenten en los individuos, y tener como objetivo fundamental intervenciones terapéuticas exitosas, cuyos valores se demuestran en el siguiente cuadro comparativo: (Sacks, 2012) (Penttilä et al., 2016) .

Tabla N° 1. Cuadro comparativo de valores de HbA1c

HbA1c	HbA1c	HbA1c
	(%)	(Mmol / mol)
Límites de referencia	4.0-6.0	20-42
Límite de diagnóstico	6.5	48
Límites de tratamiento, adultos	7.0	53
Niños <6 años	7.5	69
Niños de 6-12 años	8.0	64
Niños de 13-19 años	8.5	58
Equilibrio diabético inadecuado	9.0	75
Muy mal equilibrio diabético	12.0	108

NGSP / DCCT: Programa Nacional de Normalización Glicohemoglobina / el control de la diabetes y Complications Trial Research Group; IFCC: Federación Internacional de Química Clínica.

En relación a los factores que afectan la determinación de los valores de HbA1c como la anemia, tabaco y otras causas, en un metaanálisis realizado por Cavagnoli y otros autores, no encontraron diferencias significativas entre la presencia de anemia y los valores de HbA1c. Valores superiores de 7,5% se relacionaron fuertemente con mayor riesgo de aterosclerosis carotídea subclínica, enfermedades cardiovasculares y alta mortalidad en pacientes con DM (J. Ma et al., 2014) (Cavagnoli, Pimentel, Freitas, Gross, & Camargo, 2015) (X. Ma et al., 2015) (Chen et al., 2015) (Silva, Pimentel, & Camargo, 2016).

2.1.3 Estándares de Cuidado Médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014

2.1.3.1 Aspectos generales

Desde 1989, la Asociación Americana de Diabetes actualiza sus “Normas de Atención Médica en Diabetes” incorporando nuevos conceptos, pruebas o aclaraciones, dirigidos a los profesionales médicos, pacientes, investigadores interesados en el cuidado de la diabetes, sin pretender excluir el juicio clínico y debe adaptarse en el contexto de una excelente atención clínica con ajustes individuales, comorbilidades y otros factores del paciente (E. Johnson et al., 2016) (American Diabetes Association, 2014) (American Diabetes Association, 2016).

Las Normas de la ADA incluyen recomendaciones como la detección, diagnóstico y acciones terapéuticas. Varias de estas recomendaciones han demostrado ser efectivas y favorecen la evolución clínica de los pacientes, además tienen un sistema de clasificación y un modelo para aclarar y codificar la evidencia según el sistema de gradación con el uso de las letras A, B, C o E, que demuestra el nivel de evidencia que respalda cada recomendación (American Diabetes Association, 2014) (American Diabetes Association, 2016) (Chamberlain et al., 2016)

En conclusión las pruebas y recomendaciones sirven para mejorar el proceso de atención de la diabetes, enfatizando que la evidencia clínica y

recomendaciones de expertos por sí solos no mejoran la vida de los pacientes, sino que debe traducirse efectivamente a la gestión clínica, interviniendo en los factores de riesgo y como objetivo principal disminuir las complicaciones agudas y crónicas fundamentándose en el control metabólico, utilizando medidas de prevención y promoción **(American Diabetes Association, 2014) (Mata-Cases et al., 2015).**

La ADA es un referente mundial por sus recomendaciones anuales. Su aplicación por los profesionales encargados de la atención de los pacientes diabéticos se traducirá en un buen control metabólico. El incumplimiento de las directrices de las guías repercute en la progresión de las complicaciones, conllevando un gran impacto directo en la calidad de vida y eleva costos de la atención de los pacientes **(Yacoub, 2014) (Al Harbi et al., 2015) (Ahmed Eldakrouy et al., 2013) (American Diabetes Association, 2014) (Pesqueira Fontán et al., 2012) (Dall et al., 2014).**

2.1.3.2. Recomendaciones de control metabólico de la DM

La ADA es un instrumento básico de recomendaciones sistematizadas, normalizando la información a partir de la evidencia científica, con la finalidad de optimizar el manejo integral de los pacientes diabéticos en cualquier nivel de atención, con intervenciones dirigidas al control metabólico. En la tabla 2 se enuncian los parámetros referenciales que deben inspeccionarse, y seguirse en el control inicial, trimestral y anual de la diabetes mellitus. **(Mediavilla Bravo, 2014) (Seguí Díaz et al., 2015) (American Diabetes Association, 2014) (American Diabetes Association, 2016).**

Tabla 2. Recomendaciones de control en una situación estable y con buen control metabólico.				
Actividades/Frecuencia	Inicio	3 meses	6 meses	Anual
Síntomas hiperglucemia	X	X		
Síntomas hipoglucemia		X		
Síntomas complicaciones ^a	X			X
Cumplimiento dieta y ejercicio		X		
Cumplimiento farmacológico		X		
Consumo alcohol y tabaco	X	X		
Autoanálisis sangre ^b		X		
Intervenciones educativas ^c	X	X		
Peso y Presión Arterial	X	X		
Exploración pies ^d	X			X
Fondo de ojo ^e	X			X
Hemoglobina glicosilada	X		X	
Perfil lipídico	X		X	
Filtrado glomerular ^f	X			X
Albuminuria ^g	X			X
ECG	X			X
Vacunación gripe ^h				X

***Fuente: American Diabetes Association, 2014**

2.1.3.3 Parámetros del ADA en relación al control metabólico

El intervalo de las visitas médicas en los niveles de atención de salud de los pacientes diabéticos se realizará en relación al control metabólico y el tiempo de diagnóstico de DM. Las consultas serán cada dos semanas desde el diagnóstico hasta adoptar el tratamiento adecuado. Las visitas diarias en la primera semana en pacientes con insulinización, en diabéticos estables con

un año de diagnóstico o sin cambios terapéuticos los controles se realizarán entre una a dos visitas médicas al año **(Cano-Pérez & Franch, 2011) (American Diabetes Association, 2014)**

El tiempo de evolución de DM, representa un factor muy significativo en relación al control glucémico, debido a desórdenes funcionales de la célula beta pancreática conllevando a la disminución de la producción insulínica. Las complicaciones se presentan a partir de cinco a diez años de la instauración de la enfermedad, es decir que tener más de diez años de DM incrementa considerablemente las probabilidades de presentar mal control glucémico, por ende complicaciones microvasculares a corto plazo y a largo plazo las macrovasculares **(Huayanay-Espinoza et al., 2016) (A, S, & M, 2014) (Woldu et al., 2014).**

La obesidad es una causa determinante, modificable y reversible, que está estrechamente relacionada a la resistencia insulínica debido a la acumulación exagerada de tejido adiposo. En asociación a hipertensión arterial y dislipidemia, se constituye un factor relevante para la progresión de control glucémico inadecuado, factor que aumenta las condiciones para desarrollar complicaciones cardiovasculares y retinopatía diabética entre otras **(Kastelan et al., 2013) (Jung & Choi, 2014) (Alosco & Gunstad, 2014).**

La edad es un componente importante en relación al control metabólico. En las investigaciones realizadas sobre el tema se demostró que la edad de presentación de DM menor de 40 años fue un factor determinante para el control glucémico inadecuado e incremento de complicaciones micro y

macrovasculares, si se comparaba con personas mayores de 65 años, quienes mantuvieron un control metabólico adecuado. Este factor toma relevancia clínica para mantener la independencia funcional y el estado cognitivo de los pacientes **(Du, Ou, Beverly, & Chiu, 2014) (Urbán-Reyes, Coghlan-López, & Castañeda-Sánchez, 2015) (Huayanay-Espinoza et al., 2016) (Cambra et al., 2016)**

Las estadísticas mundiales demuestran que la DM es más prevalente en hombres en relación a las mujeres, pero la asociación al control glucémico deficiente es más relevante y significativo en mujeres, con mayor incidencia y tendencia a la progresión de complicaciones cardiovasculares, en relación a los factores de riesgo cardiovascular. Si se priorizan las intervenciones en tabaco, cifras tensionales, perfil lipídico, glucemia entre otras, se presenta una asociación muy fuerte en el control metabólico eficiente y la disminución de la progresión de complicaciones **(Soriguer et al., 2012) (Vargas-Uricoechea & Casas-Figueroa, 2016) (Vinagre et al., 2012) (American Diabetes Association, 2014) (Cambra et al., 2016) (Al Balushi, Al-Haddabi, Al-Zakwani, & Al Za'abi, 2014).**

Según recomendaciones de la ADA, los objetivos glucémicos deben ser glucemia basal y preprandial entre 70-130 mg/dl y postprandial menor de 180 mg/dl. Si se presentan cifras por encima de estos valores existe mayor tendencia al inadecuado control metabólico y a la presentación de complicaciones de la DM **(American Diabetes Association, 2014).**

Según la ADA, cuando un paciente tiene cifras La HbA1c menores de 7%, el control metabólico es adecuado; el rango de 7-8%, control aceptable y valores mayores de 8%, control glucémico deficiente e inadecuado. Sin

embargo, cifras menores de 7% tienen el objetivo primordial de evitar las complicaciones a largo plazo **(American Diabetes Association, 2014) (American Diabetes Association, 2016) (Rodríguez-Gutiérrez & Montori, 2016) (Alonso-Fernández et al., 2015) (Sullivan, Jett, Cradick, & Zuber, 2016).**

El deficiente control glucémico se relaciona a elevaciones significativas de los niveles de microalbuminuria, marcador de alteraciones del endotelio vascular, daño renal y aterosclerosis temprana. El aumento significativo de microalbuminuria tiene mayor tendencia a desarrollar complicaciones microvasculares y macrovasculares de la DM como alteraciones cardio-cerebrovasculares y nefropatía. La detección oportuna de microalbuminuria y HbA1c deben realizarse tanto en DM tipo 2 de reciente diagnóstico y ya diagnosticados como marcador precoz de control glucémico y deterioro renal **(Hasan, Muqueet, Sharmeen, & Hoque, 2015).**

2.1.4 Cumplimiento de Estándares de Cuidado Médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014

2.1.4.1 Cumplimiento del ADA en relación al control metabólico.

Las guías de práctica clínica y protocolos internacionales de DM, están enfocadas directamente en el control metabólico, por ello son herramientas básicas de recomendaciones estructuradas, normalizadas y estandarizadas a partir de evidencias científicas, que deben implementarse en el abordaje integral de los pacientes diabéticos en cualquier establecimiento de salud **(Mediavilla Bravo, 2014) (Seguí Díaz et al., 2015) (American Diabetes Association,**

2014) (National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK), 2015) (McGuire et al., 2016).

En los servicios de salud están implementando el uso de guías de diabetes, para la estandarización del manejo de pacientes y especialmente de la ADA, buscando estrategias e intervenciones unificadas para la adherencia de la guía por parte de los profesionales de salud. El objetivo común es mantener el adecuado control metabólico y evitar o disminuir la progresión de las complicaciones tanto micro como macrovasculares en los pacientes con DM **(AHMED Eldakrouy, Olivera, Martin, & De Groot, 2013) (Khadilkar, Whitehead, Taljaard, & Manuel, 2014) (Taylor, 2014) (K. L. Johnson, 2016) (Al Harbi et al., 2015) (Koffarnus, Mican, Lopez, & Barner, 2016)**

Según varias investigaciones, los proveedores de salud que cumplieron con todos los parámetros de la ADA mantuvieron en sus pacientes un control metabólico eficiente, en comparación con aquellos que no cumplieron los indicadores de la guía, cuyos pacientes presentaron alteración en los objetivos glucémicos e incremento de las complicaciones de la DM. En otros estudios no se cumplieron con la adhesión de la ADA por limitaciones en los servicios de salud y falta de adherencias a las guías, especialmente en áreas rurales **(Rao, Sunio, Lo, & Gossain, 2015) (Zoorob & Mainous, 2012) (Al Harbi et al., 2015) (K. L. Johnson, 2016) (Pérez, Febo-Vázquez, Guzmán, Ortiz, & Suárez, 2012)**

Los profesionales que se adhieren más a las guías de diabetes de la ADA son los médicos familiares en relación a las otras especialidades, con predominio en áreas urbanas en comparación con rurales, según versan

estudios al respecto. El cumplimiento de guías constituye un pilar importante en el abordaje del paciente; el incumplimiento se relaciona con la aparición de complicaciones (Rao et al., 2015) (Zoorob & Mainous, 2012) (Igbojiaku, Harbor, & Ross, 2013) (Shivashankar et al., 2015) (Račić et al., 2015) (Raaijmakers, Martens, Bagchus, de Vries, & Kremers, 2013) (Muzaffar et al., 2013) (Alvarez-Guisasola & Guiada Study Group, 2014b)

CAPÍTULO 3

3.1 Metodología

El presente estudio, se realizó un estudio analítico retrospectivo.

3.1.1 Universo

Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus en el Hospital Básico Jipijapa durante el periodo de enero a diciembre del año 2015. El universo fue de 873 historias clínicas.

3.1.2 Muestra

El muestreo empleado para la asignación de historias clínicas de pacientes atendidos en el hospital Jipijapa por los especialistas en Endocrinología, Medicina Interna, Geriatria y Medicina Familiar fue no probabilístico, se realizó en base al cálculo para estimar una proporción, con los siguientes criterios:

- Intervalo de confianza de 95% (1.96)
- Error estimado 5% (0,05%)
- Desviación estándar es de 0.5

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población.

σ^2 = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z^2 = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e^2 = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

Tabla N° 3.- Cálculo de valores para el muestreo aleatorio

n	N	σ^2	Z^2		838,4292	266,9816584	267
		0,5*0,5	1,96*1,96				
	873	0,25	3,8416				
	N-1	e^2	σ^2	Z^2	3,1404		
		0,05*0,05	0,5*0,5	1,96*1,96			
	872	0,0025	0,25	3,8416			
	2,18		0,9604				

Elaborado por: Chiquito M.; Alvarez A.

Total de la muestra para el estudio fue de **267** historias clínicas.

Se determinó el número de historias clínicas a revisar por los especialistas de Endocrinología, Geriatría, Medicina Interna y Medicina Familiar, según las cifras que se muestran en la tabla 4.

Tabla N° 4.- Determinación de la muestra de las historias clínicas por especialidades

Especialidad	Pacientes		Especialidad
	n	%	n
Endocrinología	400	45,8	122
Medicina Interna	200	22,9	61
Geriatría	150	17,20	46
Medicina Familiar	123	14,10	38

Total	873	100	267
--------------	------------	------------	------------

Elaborado por: Chiquito M.; Alvarez A.

3.1.3 Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión

- Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acudieron a la consulta externa de enero a diciembre del 2015.
- Historias clínicas de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 comprendidos en la edad de 20 años en adelante.

Criterios de exclusión

- Historias clínicas de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 1 y gestacional.
- Historias clínicas de pacientes menores de 20 años de edad.

3.1.4 Tipo de estudio

El tipo de estudio realizado en la investigación es analítico retrospectivo.

3.1.5 Recolección de datos

Para la recolección de los datos se procedió de la siguiente manera:

- Se realizó una solicitud dirigida a director de Hospital Básico Jipijapa para la obtención del registro de atenciones de los especialistas y permiso respectivo para la revisión de la base de datos (RDACAA) del departamento de admisión del Hospital Básico Jipijapa. Se tomaron las historias clínicas de 267 de pacientes con diagnóstico de diabetes

mellitus atendidos en el año 2015 por las especialidades de Endocrinología, Medicina Interna, Geriátría, Medicina Familiar que cumplieron con los criterios de inclusión.

- Se efectuó la revisión retrospectiva de las historias clínicas seleccionadas, para evaluar los parámetros de cumplimiento de la norma ADA. Se evaluó mediante una lista de cotejo que incluyó recomendaciones emitidas dividida en dimensiones parámetros clínicos, riesgo cardiovascular, control de complicaciones, control metabólico y otras variables.
- Se consideró como cumplimiento cuando obtuvo todas las variables propuestas.
- Los datos obtenidos fueron ingresados en el formulario asignado y posteriormente almacenados en una base de datos Microsoft Excel 2013. Se importó la base de datos desde Microsoft Excel al paquete estadístico EPI-INFO 7.

3.1.6. Análisis estadístico

Se realizó el control de calidad de la base de datos del paquete estadístico. Se corrigieron los errores encontrados verificando los datos en las historias clínicas. El análisis estadístico se ejecutó en base a los objetivos e hipótesis del estudio. El primer paso fue la descripción estadística de los datos, tanto en variables cualitativas como en las cuantitativas. Posteriormente, se efectuó el análisis bivariado mediante asociación de dos variables

cualitativas (tablas de contingencia) y una variable cualitativa con cuantitativa (diagrama de cajas).

3.1.7 Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Naturaleza de la variable	Categorías	Indicador
Parámetros clínicos				
Atención Médica	Asistencia al control programado por el profesional de la salud en un año	Cuantitativa discreta	Número de citas médicas asistidas en un año	Media, mediana y moda, desviación estándar.
Tiempo de evolución de la DM	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad hasta el momento del estudio medido en años	Cuantitativa discreta	Número de años de diagnóstico	Medidas de tendencia central, de dispersión y posición
Índice de masa corporal (IMC)	Medida de asociación entre el peso y la talla de una persona y que refleja el estado nutricional.	Cualitativa ordinal	0= <18,4 Bajo peso 1= 18,5-24,9 Normal 2= 25-29,9 Sobrepeso 3= >=30 Obesidad	Porcentaje
Parámetros de control de riesgo cardiovascular				
Edad	Período de tiempo comprendido entre la fecha de nacimiento y la fecha del estudio en años.	Cuantitativa discreta	Edad en Años	Medidas de tendencia central, de dispersión y posición
Sexo	Condición biológica masculina o femenina	Cualitativa nominal	1= Masculino 2= Femenino	Frecuencia absoluta y porcentaje
Fumador	Persona que ha fumado diariamente durante el último mes cualquier cantidad de cigarrillos, incluso uno.	Cualitativa nominal	1= SI 2= NO	Frecuencia absoluta y porcentaje

Tensión arterial	Fuerza ejercida por la sangre al circular por las arterias	Cualitativa nominal	1= SI 2= NO	Frecuencia absoluta y porcentaje
Colesterol total solicitud y realización	Sustancia grasa que se localiza en las membranas celulares animales y en el plasma sanguíneo.	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple 1= SI 2= NO	Frecuencia absoluta y porcentaje
Lipoproteína de alta densidad HDL solicitud y realización	Macromoléculas de proteínas y lípidos transportan grasa por el organismo.	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple 1= SI 2= NO	Frecuencia absoluta y porcentaje
Parámetros de control de complicaciones				
Fondo de ojo solicitud y realización	Examen que se realiza a través de la pupila para visualizar la retina	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple 1= SI 2= NO	Frecuencia absoluta y porcentaje
Electrocardiograma solicitud y realización	Valoración eléctrica del corazón	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple 1= SI 2= NO	Frecuencia absoluta y porcentaje
Glucosa basal solicitud y realización	Concentración de glucosa plasmática	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple 1= SI 2= NO	Frecuencia absoluta y porcentaje
Hemoglobina glicada	Forma de hemoglobina que es medida principalmente para identificar el promedio la concentración plasmática de glucosa en un periodo prolongado de tiempo	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple	Frecuencia absoluta y porcentaje
Albúmina en orina de 24 horas solicitud y realización	Excreción de albumina medida en 24 horas	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple	Frecuencia absoluta y porcentaje

Sensibilidad	Registros de la toma de la sensibilidad sensitiva con el monofilamento y vibratoria a través del diapasón	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple	Frecuencia absoluta y porcentaje
Evaluación clínica de los pies	Chequeo completo de la región plantar, interdigital, ungueal y dorsal del pie para verificación de úlceras, micosis etc.	Cualitativa nominal	1= Cumple 2= No Cumple	Frecuencia absoluta y porcentaje
Control metabólico				
Control metabólico (Variable dependiente)	Vigilancia y regulación de los índices bioquímicos en busca del equilibrio metabólico lo más cercano a lo normal, según guías clínicas un adecuado control metabólico se define con HbA1c <7%	Mixta cuali-cuantitativa	Cualitativa ordinal 0 = <7% 1 =7-8% 2= >8% Cuantitativa continua 5 a 16	Frecuencia absoluta y porcentaje Media, mediana y moda, desviación estándar, asimetría, curtosis
Cumplimiento de la guía ADA (Variable independiente)	Registro en la historia clínica de todos los parámetros que la guía establece	Cualitativa nominal	1= No Cumple 2= Cumple parcialmente (menos del 50%) 3= Cumple parcialmente (entre el 50 al 75%) 4= Cumple en su totalidad (> al 75%)	Frecuencia absoluta y porcentaje
Otras variables				
Tratamiento	Conjunto de medios de cualquier clase cuya finalidad es el control metabólico de prevención de complicaciones	Cualitativo nominal	1= Dieta y ejercicio físico 2= Antidiabéticos orales 3= Insulinoterapia 4= Combinación de fármacos	Frecuencia absoluta y porcentaje
Tipo de profesional	Profesional médico que valora al paciente.	Cualitativa nominal	1= Endocrinólogo 2= Médico internista 3=Geriatría 4=Médico de familia	Frecuencia absoluta y porcentaje

3.1.8 Análisis de los datos

Para el análisis univariado de las variables demográficas que caracterizan a la población estudiada, se empleó frecuencia absoluta y porcentaje. Para las variables cuantitativas se realizó cuadros comparativos entre las variables en donde se describen la media, mediana, moda, mínimo, máximo, desviación estándar; se utilizó el diagrama de cajas para mostrar gráficamente el resultado de las variables cuantitativas.

El análisis bivariado se efectuó utilizando el estadístico chi-square (X^2), considerando la significancia estadística a partir del valor de $p < 0,05$. La fuerza de la asociación se realizó mediante la Razón de Momios (OR) y la significancia estadística mediante el intervalo de confianza 95% (IC_{95%}), se representa con los siguientes gráficos.

- Asociación entre variables cualitativas: tablas de contingencia.
- Asociación entre una variable cualitativa y cuantitativa: diagrama de cajas.
- Asociación entre dos variables cuantitativas: diagramas de dispersión.

3.1.9 Aspectos bioéticos

Debido a que el presente trabajo no es de tipo experimental de intervención, se procedió a realizar una solicitud de autorización al Director del Hospital Básico "Jipijapa" para acceder al registro de estadística (RDACAA) para

revisión de las historias clínicas seleccionadas, al no requerir uso de consentimiento informado, el manejo ético de los datos, se siguió los preceptos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y se garantizó la confidencialidad de las historias clínicas participantes mediante el manejo de historias clínicas en la lista de cotejo y la base de datos, instrumentos que solamente fueron de acceso para los investigadores.

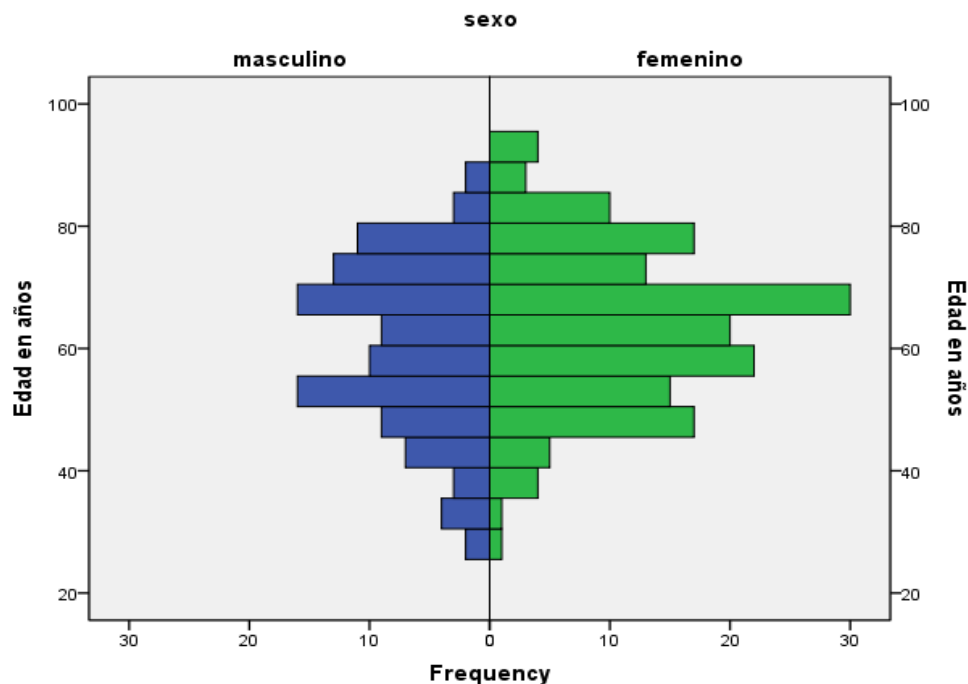
CAPÍTULO 4

4.1 Resultados

4.1.1 Datos demográficos

Se recolectaron un total de 267 historias clínicas según los criterios de selección muestral. De ellas, 162 (60,7%) pertenecieron a pacientes del sexo femenino. La edad media de la población general fue de 62,41 (DT 13,7) años, que fluctuó entre 28 a 95 años. En mujeres, la edad media fue de 63,85 (DT 13,3) años. El rango se definió de 29 a 95 años. Las edades en el sexo masculino se presentaron entre 28 a 88 años, con una media de 60,19 (DT 14,1) años, datos que se muestran en el gráfico 1.

Gráfico 1.- Distribución de la población por edad y sexo



Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

4.1.2 Evaluación de la solicitud de los parámetros de la norma ADA

El parámetro que fue más solicitado en las historias clínicas fue tensión arterial con 265 (99,3%; IC_{95%} 98,1-100). La variable que con menor frecuencia fue solicitada, evaluación de la sensibilidad a 25 (9,4%; IC_{95%} 6-13,1) pacientes. El fondo de ojo constituyó otro parámetro que se solicitó con menor proporción a 31 (11,6%; IC_{95%} 7,86-15,7) individuos, tal y como se muestra en la tabla 5.

Tabla N° 5.- Parámetros de solicitud de la norma ADA

Variable	Frecuencia absoluta (n)	Frecuencia relativa (%)	IC _{95%}
Registro de IMC	38	14,2	10,1-18,4

Registro consumo tabaco	40	15	10,9-19,4
Registro tensión arterial	265	99,3	98,1-100
Solicitud colesterol total	131	49,1	43,1-55,1
Solicitud colesterol HDL	96	36	30,3-41,9
Solicitud fondo de ojo	31	11,6	7,86-15,7
Solicitud electrocardiograma	73	27,3	22,1-32,6
Solicitud de glucosa	246	92,1	88,8-95,1
Solicitud hemoglobina glicada	106	39,3	34,1-46,1
Solicitud albuminuria	47	17,6	13,1-22,1
Evaluación de sensibilidad	25	9,4	6-13,1
Evaluación de los pies	40	15	10,9-19,5

IC_{95%}: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

4.1.3. Evaluación del cumplimiento de los parámetros de la norma ADA

El parámetro que generó mayor cumplimiento fue el registro de la tensión arterial a 265 (99,3%; IC_{95%} 98,1-100). El parámetro de fondo de ojo se cumplió en 12 (4,5%; IC_{95%} 2,2-7,1) historias clínicas. La hemoglobina glicada se realizó en 108 (39,3%; IC_{95%} 33,3-45,3) pacientes.

Tabla N° 6.- Parámetros de cumplimiento de la norma ADA

Variable	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %	IC95%
Registro de IMC	38	14,2	10,1-18,4
Registro consumo tabaco	40	15	10,9-19,4
Registro tensión arterial	265	99,3	98,1-100
Colesterol realizado	125	46,8	40,8-52,8
Colesterol HDL realizado	72	27	21,7-32,6

Fondo de ojo realizado	12	4,5	2,2-7,1
Electrocardiograma realizado	53	19,9	15,4-24,7
Glucosa realizada	230	86,1	81,6-90,2
Hemoglobina glicada realizada	108	39,3	33,3-45,3
Albuminuria realizada	35	13,1	9,4-17,2
Evaluación de sensibilidad	25	9,4	6-13,1
Evaluación de los pies	40	15	10,9-19,5

IC_{95%}: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

4.1.4 Evaluación de las historias clínicas de acuerdo a la clasificación de los parámetros de la norma ADA

El parámetro de mayor evaluación fue clínico con el 38 (14,2%; IC_{95%} 10,3-19) en las historias clínicas evaluadas. La variable de menor proporción fue el cumplimiento en aplicación de los parámetros de la ADA en cinco (1,5%; IC_{95%} 0,4-3) expedientes médicos.

Tabla N° 7.- Clasificación de los parámetros de la norma ADA

Variable	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa %	IC95%
Presencia de complicaciones	127	47,6	41,5-53,5
Cumplimiento ADA	5	1,9	0,6-4,3
Cumplimiento en solicitud ADA	15	5,6	3-8,6
Cumplimiento en aplicación de ADA	5	1,5	0,4-3
Parámetros clínicos (5)	38	14,2	10,3-19
Parámetros de riesgo cardiovascular (6)	22	8,2	5,2-12,2
Parámetros de exámenes solicitados (5)	33	12,4	8,6-16,9
Parámetros de exámenes realizados (5)	16	6	3,5-9,5

Parámetros de órgano diana (7)	28	10,5	7,1-14,8
--------------------------------	----	------	----------

IC_{95%}: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

4.1.5 Características de número de consultas, tiempo de la enfermedad, control metabólico y registro de parámetros de la norma ADA

El número de consultas se registró desde uno hasta 12 visitas para atención médica, con una media de 2,99 (DT 1,95; IC_{95%} de 2,68-3,51). El tiempo registrado de las personas con diabetes tuvo una media de 8,47 (DT 5,77; IC_{95%} de 7,27-9,26), con un máximo de 31 años con la enfermedad.

El valor máximo de hemoglobina glicada como parámetro de control metabólico fue de 13,5%, con una media de 8,3% (DT 1,82; IC_{95%} de 7,95-8,65).

De los 12 parámetros que deben solicitarse, la media fue de 4,26 (DT 2,97; IC_{95%} de 5,12-6,28). El cumplimiento de los 12 parámetros máximos tuvo una media de 3,89 (DT 2,52; IC_{95%} de 4,80-5,79).

Tabla N° 8.- Número de consultas, tiempo de la enfermedad, control metabólico y registro de parámetros de la norma ADA

Variables	n	Media	Desviación típica	Valor mínimo	Valor máximo	IC _{95%}
Número consultas	267	2,99	1,95	1	12	2,68-3,51

Años de diabetes	267	8,47	5,77	1	31	7,27-9,26
Hemoglobina glicada	106	8,3	1,82	5	13,5	7,95-8,65
Parámetros cumplidos ADA	267	3,89	2,52	0	12	4,80-5,79
Parámetros solicitados ADA	267	4,26	2,97	1	12	5,12-6,28

IC_{95%}: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

4.1.6 Asociación entre el cumplimiento de control metabólico y características de la enfermedad

La tabla 9, revela que los pacientes mayores de 65 años de edad y que cumplen más de 4 consultas médicas, tienen mayor tendencia a mantener control metabólico adecuado.

Tabla N° 9.- Cumplimiento de control metabólico y características de la enfermedad

Variable		CONTROL METABÓLICO (<7%)					
		Si	No	OR	IC _{95%}	X ²	Valor p
Sexo	Masculino	16 (42,1%)	22 (57,9%)	0,97	0,44-2,18	0,003	0,95
	Femenino	29 (42,6%)	39 (57,4%)				
Edad	<65 años	20 (33,9%)	39 (66,1%)	0,45	0,20-0,99	3,99	0,046
	>65 años	25 (53,2%)	22 (46,8%)				
Número consultas	<4	19 (31,1%)	42 (68,9%)	0,33	0,14-0,73	7,51	0,006
	>4	26 (57,8%)	19 (42,2%)				
Años de diabetes	< 10 años	30 (44,1%)	38 (55,9%)	1,21	0,54-2,71	0,21	0,64
	> 10 años	15 (39,5%)	23 (60,5%)				
Parámetros solicitados de ADA	Si	4 (33,3%)	8 (66,7%)	0,64	0,18-2,30	0,46	0,49
	No	41 (43,6%)	53 (56,4%)				

Cumplimiento ADA	Si	5 (31,3%)	11 (68,8%)	0,56	0,18-61,76	0,96	0,32
	No	40 (44,4%)	50 (55,6%)				
Parámetros cumplidos aplicación ADA	Si	2 (50%)	2 (50%)	1,37	0,18-10,12	0,09	0,75
	No	43 (42,2%)	59 (57,8%)				
Presencia complicaciones	Si	19 (38%)	31 (62%)	6,49	2,20-19,13	13,40	0,0002
	No	5 (8,6%)	53 (91,4%)				
Tipo de profesional	Endocrinología	27(49,1%)	28 (50,9%)	1,76	0,81-3,85	2,06	0,15
	Geriatría	8 (53,3%)	7 (46,7%)	1,66	0,55-4,99	0,84	0,35
	Medicina Interna	3 (20%)	12 (80%)	0,29 2	0,07-1,10	3,60	0,06
	Medicina Familiar	7 (33,3%)	14 (66,7%)	0,61	0,22-1,68	0,89	0,34

IC_{95%}: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

4.1.7 Asociación entre el cumplimiento de los parámetros ADA y características de la enfermedad

Según resultados de la tabla 10, ser atendido por médico familiar es un factor protector para el cumplimiento del ADA, en relación a los demás profesionales. Tener menos de 4 consultas se comporta como factor de riesgo para cumplimiento de la norma ADA.

Tabla N° 10. Cumplimiento de los parámetros de la norma ADA y características de la enfermedad

Variable		CUMPLIMIENTO ADA					
		Si	No	OR	IC _{95%}	X ²	Valor p
Sexo	Masculino	11 (10,5%)	94 (89,5%)	1,46	0,62-3,44	0,76	0,38
	Femenino	12 (7,4%)	150 (92,6%)				
Edad	<65 años	15 (10,5%)	128 (89,5%)	1,69	0,69-4,15	1,37	0,24
	>65 años	8 (6,5%)	116 (93,5%)				

Número consultas	<4	20 (11,5%)	154 (88,5%)	3,89	1,12-13,47	5,26	0,02
	> 4	3 (3,2%)	90 (96,8%)				
Años de diabetes	< 10 años	16 (9,4%)	154 (90,6%)	1,34	0,52-3,37	0,38	0,54
	> 10 años	7 (7,2%)	90 (92,8%)				
Presencia complicaciones	Si	122 (96,1%)	5 (3,9%)	0	0	5,61	0,01
	No	140 (100%)	0				
Tipo de profesional	Endocrinología	0	122 (100%)	1,18	1,10-1,27	21,17	0,000
	Geriatría	0	46 (100%)	1,11	1,06-1,16	5,23	0,022
	Medicina Interna	0	61 (100%)	1,12	1,07-1,18	7,45	0,006
	Medicina Familiar	33 (60,5%)	5 (39,5%)	0,39	0,26-0,58	151,67	0,0001

IC_{95%}: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

4.1.8 Asociación entre el cumplimiento de los parámetros de riesgo cardiovascular y el tipo de profesional

La tabla 11 revela el médico familiar cumple con los parámetros de riesgo cardiovascular, en relación a los demás profesionales.

Tabla N° 11.- Relación entre el cumplimiento de parámetros de riesgo cardiovascular y el tipo de profesional

Tipo de profesional	PARAMETROS CUMPLIDOS RIESGO CARDIOVASCULAR					
		Si	No	OR	IC _{95%}	Valor p
Endocrinología	Si	0 (0%)	122 (100%)	0	0	20,17
	No	22 (15,2%)	123 (84,8%)			
Geriatría	Si	2 (4,4%)	44 (95,6%)	0,45	0,10-2,02	1,11
	No	20 (9,1%)	201 (90,9%)			
Medicina Interna	Si	0 (0%)	61 (100%)	0	0	7,09

Medicina Familiar	No	22 (10,7%)	184 (89,3%)	126,11	27,2- 582,8	115,47	0,0000000000
	Si	20 (52,6%)	18 (47,4%)				
	No	2 (0,9	227 (99,1%)				

IC_{95%}: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

4.1.9 Asociación entre el cumplimiento de los estándares médicos para la búsqueda de complicaciones y el tipo de profesional

El cumplimiento de los estándares médicos para la búsqueda de las complicaciones en el paciente diabético es realizado con mayor frecuencia por los médicos familiares, en relación a los demás profesionales. Datos que se revelan en la tabla 12.

Tabla N° 12.- Relación entre el cumplimiento de los estándares médicos para la búsqueda de complicaciones y el tipo de profesional

Tipo de profesional		PARAMETROS CUMPLIDOS BÚSQUEDA COMPLICACIONES					
		Si	No	OR	IC _{95%}	χ ²	Valor p
Endocrinología	Si	1 (0,8%)	121 (99,2%)	0,03	0,005-0,27	22,36	0,000002
	No	27 (18,6%)	118 (81,4%)				
Geriatría	Si	2 (4,4%)	44 (95,6%)	0,34	0,07-1,49	2,23	0,1352
	No	26 (11,8%)	195 (88,2%)				
Medicina Interna	Si	1 (1,6%)	61 (98,4%)	0,11	0,01-0,83	6,59	0,0102

	No	27 (13,1%)	179 (86,9%)				
	Si	24 (63,2%)	14 (36,8%)				
Medicina Familiar				96,42	29,3-316,4	130,93	0,0000000000
	No	4 (1,8%)	225 (98,2%)				

IC_{95%}: Intervalo de confianza 95%

Fuente: Estudio: "Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de pacientes diabéticos tipo 2, atendidos en el Hospital Básico Jipijapa, 2015

Elaborado: Chiquito M. y Alvarez A.

CAPÍTULO 5

5.1 DISCUSIÓN

Las guías clínicas de diabetes constituyen la piedra angular de la prescripción estándar en el cuidado de centros de atención, el cumplimiento de las directrices ADA para el manejo del paciente diabético presenta relación significativa en los objetivos glucémicos adecuados, solo el 1,9% de las historias clínicas alcanzaron los niveles de control metabólico en la DM2 recomendados por la ADA (HbA1c). Un estudio retrospectivo realizado en Perú con una muestra pequeña obtuvo un resultado mayor del 7,5%. Existen

diferencias entre estos dos estudios, debido que los participantes pertenecían al programa de salud de seguridad social, lo que sugiere que tenían un mejor acceso a la atención para controlar sus niveles de glucosa en sangre y la atención de seguimiento en comparación con nuestros pacientes. **(Huayanay-Espinoza et al., 2016) (Pesqueira Fontán et al., 2012).**

Un estudio realizado en India valoraron tiempo-basal, tres y seis meses-HbA1c, presión arterial y LDL. Sólo un participante (1%) logró cumplir las directrices ADA en tres meses resultado similar al presente estudio (1,1%), pero a los seis meses aumentó a tres participantes (3%) que alcanzaron los parámetros recomendados. Por las similitudes de nuestra población, se consideró como punto de corte $HbA1c \leq 8\%$ por edad avanzada y comorbilidades, pero a pesar de eso no hubo aumento en la enfermedad controlada, no fue suficiente para el logro de los estándares. Por otra parte, 45,4% de los pacientes tenían $HbA1c > 9\%$; esto es incompatible con un sistema de salud bueno y de calidad adecuada de atención a pacientes diabéticos. **(Menon & Ahluwalia, 2015)**

De todos los participantes en este estudio, 22,2% tenían buen control glucémico, resultados similares en Arabia Saudita donde realizaron un estudio prospectivo en el cumplimiento de las normas del ADA, con 450 participantes, de estos el 24,2% de los pacientes tenían $HbA1c < 7\%$, además encontraron que el logro de los estándares, ya sea solos o en conjunto, es más baja que las tasas de adherencia. Sin embargo, las cifras muestran mejoría en la adherencia en el período de seguimiento. En

resumen, el cumplimiento de los cuidados médicos del ADA recomendados para la diabetes es un elemento crítico en la atención de los diabéticos, es fundamental para prevenir o retrasar las complicaciones. **(Al Harbi et al., 2015)(Ahmed Eldakrouy et al., 2013)**

En el presente estudio se demostró que el 60% (OR 0,17, IC_{95%} [0,02-1,08]; $p = 0,0374$) de cumplimiento de las recomendaciones ADA los pacientes diabéticos obtuvieron Hb1Ac menores a 7% en relación al control metabólico, resultados similares en estudios realizados en Sullivan County, New York y Kentucky, Estados Unidos, con 60% de adherencia a las recomendaciones de los estándares mejoran el diagnóstico oportuno y el control metabólico de acuerdo a las cifras de Hb1Ac <7% en los pacientes diabéticos. **(K. L. Johnson, 2016)(Taylor, 2014).**

En contraparte, el 79,6% (OR 0,17, IC_{95%} [0,02-1,08]; $p = 0,0374$) no cumplió con las recomendaciones ADA, resultados comparables con un estudio tailandés que el 61% de diabéticos no logró las recomendaciones de práctica clínica de la ADA con el 61%. Esta aparente diferencia dependía del cuidado sanitario y edad del paciente. Similar resultado en Perú, 68.3% tenían un mal control glucémico. Las estrategias novedosas y más eficaces dirigidas son necesarios estos grupos para mejorar el rendimiento de los estándares. Las estrategias para mejorar los objetivos glucémicos son esenciales para la planificación de nuevas iniciativas que contribuyen a reducir la carga de las complicaciones DM, es seguir los estándares de cuidado médico. **(Sriwijitkamol, Mounngern, & Vannaseang, 2013)(Pérez et al., 2012)**

De todos los participantes en el estudio, el 77,8% (IC95% [68,7-85,2]), tenían mal control metabólico, resultados preocupantes para el logro de estándares ADA, para la disminución de las complicaciones micro y macrovasculares y mortalidad en pacientes con DM2. En una revisión sistemática de 14 estudios de 19 países de ingresos altos: el 55,5% de los sujetos tenían HbA1c > 7%. En el estudio transversal en la India, que midieron la HbA1c en tres momentos. El porcentaje de participantes que no cumplan con cada una de las recomendaciones de la ADA en los tres puntos de tiempo (línea de base, tres y seis meses) fueron: HbA1c > 7% (55%, 47%, 45%).(Gæde, Lund-Andersen, Parving, & Pedersen, 2013)(Pinchevsky, Butkow, Chirwa, & Raal, 2015)(Menon & Ahluwalia, 2015).

Curiosamente, en nuestra investigación, los participantes que tenían más de 65 años lograron un mejor control glucémico (OR = 0,45; IC95%=0,20-0,99; p= 0,04). Los mayores de 65 años eran más propensos a tener un control metabólico adecuado (RP = 0,59; IC95% [0,44-0,78] p= 0,02) que sus contrapartes más jóvenes, estudios en México y una revisión en Estados Unidos, se observó una relación significativa entre buen control glucémico y población anciana. Por otra parte, el estudio ACADEMIA demostró que pacientes mayores de 65 años alcanzan objetivos glucémicos HbA1c <7% más rápidamente que los jóvenes.(Flores-Hernández et al., 2015)(Giorda, Cercone, Nada, & ACCADEMY Study Group, 2016)(A et al., 2014)

También se ha demostrado que los años de diabetes tienen relación significativa en el control metabólico, por producción inadecuada de insulina por deterioro de la función de las células beta después de 5-10 años de

enfermedad. De acuerdo, nuestros participantes con un diagnóstico de ≥ 10 años son propensos a control glucémico deficiente 60,5%(OR =1,21; IC95% [0,54-2,71]). Esto es apoyado por estudios de Jordania y Perú, tener diagnóstico ≥ 10 años aumentan las probabilidades de desarrollar control metabólico inadecuado (OR =1,53; IC95% [1,09-2,17]). En resumen, estos resultados sugieren fuertemente que la duración de la diabetes tiene mayor impacto en el control metabólico que la edad del paciente.(A et al., 2014)(Huayanay-Espinoza et al., 2016)

Los resultados demostraron que no existen diferencias de género en el control de la diabetes. Aparte de las diferencias de género, la HbA1c media es superior a la recomendación de la ADA. Los participantes sin tratamiento farmacológico mantenían control glucémico adecuado en comparación con todos los patrones de tratamiento farmacológico (monoterapia, la combinación de OAD, la insulina y la OAD más insulina) tenían más probabilidades en diversos grados de tener un mal control glucémico, asociado con efectos adversos y la falta de adherencia al régimen de tratamiento.(Setoodeh, Mostafavi, Rabbani, & Hedayat, 2013) (Ahmad, Islahudin, & Paraidathathu, 2014)

En relación a los controles subsecuentes, tener menos de cuatro citas médicas se relaciona con control metabólico inadecuado, en la presente investigación el 68,9% (OR= 0,33; IC95%= 0,14-0,73; $p < 0,006$) de tener menos de cuatro consultas demostró tener control metabólico inadecuado, pero no hubo una fuerte asociación significativa, en contraparte con el estudio realizado en tres hospitales de Quito, demostró que tener controles

médicos insuficientes menores de cuatro (OR= 1,41; IC95%= 1,0-1,9; $P<0,02$) influyó en el control metabólico de los pacientes diabéticos.(Díaz, Orejuela, & Pinza, 2012).

La adherencia de las directrices ADA por los profesionales de la salud para el cuidado de los pacientes diabéticos, es subóptima y por otra parte el inadecuado llenado de las historias clínicas refleja el cuidado de los pacientes diabéticos en su control metabólico. En zonas rurales los profesionales de la salud no siguen las recomendaciones de la norma ADA se observó un inadecuado control metabólico en base a la HbA1c. Un estudio retrospectivo evaluó el uso de la ADA y demostró buena adherencia por los profesionales hospitalarios en el control metabólico de los pacientes diabéticos.(Muzaffar et al., 2013)(Lu, Li, Maxwell, & Schulz, 2016) (Koffarnus et al., 2016)(Coon & Zulkowski, 2012)

En este estudio se evidencia que la adhesión de la norma ADA es utilizada por médicos familiares 60,5% (OR= 0,39; IC95%= [0,26-0,58]; $p<0,0001$), en contraste con las demás especialidades médicas encargadas en el manejo del control metabólico del paciente diabético, estudios relacionados demuestran significativamente que llevar las recomendaciones ADA por médicos especialistas mejoran el control glucémico en base a la Hb1Ac menor de 7%. (Rao et al., 2015)

Otra variable asociada al cumplimiento del ADA es cumplir los parámetros de riesgo cardiovascular por los profesionales de salud, el médico familiar cumplió con el 52,6% (OR=126,11; IC95%[27,2-528,8]; $p<0,0000000000$), en

relación a otras especialidades, resultados comparables por un estudio peruano, reveló un OR 0,41 (IC95% [0,25-0,67]; $p < 0,001$) para el cumplimiento de riesgo cardiovascular y la búsqueda de complicaciones, un estudio cualitativo danés revela que las diferencias sustanciales en las percepciones de riesgo personales y profesionales de los médicos de familia pueden ser la clave para entender por qué los médicos generales no siempre siguen las directrices cardiovasculares. (Huayanay-Espinoza et al., 2016) (Barfoed et al., 2015)

CAPÍTULO 6

6.1 CONCLUSIONES

El cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la ADA 2014, en los profesionales que laboran en el Hospital Básico Jipijapa asociado al control metabólico de los pacientes diabéticos tipo 2 en el año 2015 fue baja

con el 1,9%, y en forma general los pacientes que obtuvieron menos de 7% HbAc1% fue el 22,2%. En comparación con estudios similares, estos niveles son los más bajos en la literatura.

El control metabólico de los pacientes que padecen DM, es más efectivo cuando se utiliza los estándares de cuidado ADA, ya que a través de estas recomendaciones, los pacientes llegan a un mejor control glucémico, reflejándolo en la mejoría de los niveles de HbAc1%.

Además de las recomendaciones ADA, un enfoque centrado en el paciente es promovido para individualizar los planes de tratamiento, teniendo en cuenta esperanza de vida, años de enfermedad, complicaciones y comorbilidades. Por consideraciones especiales, no tenemos suficiente información para determinar el nivel de HbA1c adecuada para cada participante.

Los médicos familiares cumplen con los estándares ADA con el 60,5%, búsqueda de complicaciones y riesgo cardiovascular con 52,5% y 63,2% respectivamente, y 62% de presentación de complicaciones por control metabólico deficiente en los pacientes diabéticos.

6.2 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones de este estudio son las siguientes:

Se destaca la necesidad de revisar los estándares ADA de cómo se distribuyen y aplicación, si la gestión y los resultados del paciente se deben mejorar.

Se debe incentivar el uso de guías de manejo que se deben adaptar a la población dirigida, para el apoyo en el manejo de enfermedades crónicas como la DM.

La necesidad de enseñar y evaluar la capacidad de los profesionales de la salud para actualizar sus conocimientos de directrices comunes, especialmente en el manejo de uso de guías de diabetes. La realización de sesiones regulares de educación médica continúa basados en la evidencia científica de guías de manejo en los pacientes diabéticos.

Se necesitan más estudios para entender completamente este problema y hasta que esto se logra, no podemos hacer las recomendaciones necesarias para hacer frente a este problema. Llevar a cabo más investigaciones sobre formas innovadoras para asegurar que directrices se aplican.

6.3 LIMITACIONES

- Este estudio fue pequeño y localizado a un solo hospital en Jipijapa. Cabe recalcar que el tamaño de la muestra fue pequeña, y en la mayoría de los parámetros no se observa una diferencia estadísticamente significativa, sin embargo sería adecuado realizar más investigaciones que englobe una población más representativa. El tamaño pequeño de la muestra y el sitio solo limita nuestra posibilidad de generalizar y pueden haber limitado el alcance de las constataciones.
- La principal limitación que se encontró al realizar la investigación, fue en la toma de la muestra, debido a la falta de personal del departamento de admisión del Hospital Jipijapa y secuencia cronológica en los registros de las historias clínicas.
- Se observó desorganización en el llenado de las historias clínicas; de forma frecuente no hay datos importantes en la evolución de la enfermedad ni plan terapéutico, antropometría, signos vitales, edad e incluso resultados de los exámenes. A pesar de esta limitación, este estudio es importante y pone de relieve un reto para mejorar el sistema de salud y lograr un mejor control metabólico en los diabéticos tipo 2, teniendo en cuenta la necesaria atención a la individualización de la intensidad del tratamiento y los aspectos esenciales de su seguridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- A, A.-A. N., S, K. Y., & M, A. A. (2014). Glycemic Control and Its Determinants among Patients with type 2 Diabetes Mellitus Attending a Teaching Hospital. *Journal of Diabetes & Metabolism*. <https://doi.org/10.4172/2155-6156.1000129>
- Adolfo, R., & Sergio, T. (2006). Medicina familiar y práctica ambulatoria. *Editorial Médica Panamericana. Segunda Edición. Buenos Aires, Argentina*.
- Ahmad, N. S., Islahudin, F., & Paraidathathu, T. (2014). Factors associated with good glycemic control among patients with type 2 diabetes mellitus. *Journal of Diabetes Investigation*, 5(5), 563–569. <https://doi.org/10.1111/jdi.12175>
- Al Balushi, K. A., Al-Haddabi, M., Al-Zakwani, I., & Al Za'abi, M. (2014). Glycemic control among patients with type 2 diabetes at a primary health care center in Oman. *Primary Care Diabetes*, 8(3), 239–243. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2014.01.003>
- Al Harbi, T. J., Tourkmani, A. M., Al-Khashan, H. I., Mishriky, A. M., Al Qahtani, H., & Bakhiet, A. (2015). Adherence to the American Diabetes Association standards of care among patients with type 2 diabetes in primary care in Saudi Arabia. *Saudi Medical Journal*, 36(2), 221–227. <https://doi.org/10.15537/smj.2015.2.9603>
- Alonso-Fernández, M., Mancera-Romero, J., Mediavilla-Bravo, J. J., Comas-Samper, J. M., López-Simarro, F., Pérez-Unanua, M. P., & Iturralde-Iriso, J. (2015). Glycemic control and use of A1c in primary care patients with type 2 diabetes mellitus. *Primary Care Diabetes*, 9(5), 385–391. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2015.01.006>

- Alosco, M. L., & Gunstad, J. (2014). The Negative Effects of Obesity and Poor Glycemic Control on Cognitive function: A Proposed Model for Possible Mechanisms. *Current Diabetes Reports*, 14(6), 495. <https://doi.org/10.1007/s11892-014-0495-z>
- Alvarez-Guisasola, F., & Guida Study Group. (2014a). Glycaemic control and implementation of the ADA/EASD-2006 consensus algorithm in type 2 diabetes mellitus patients in primary care in Spain. *International Journal of Clinical Practice*, 68(1), 28–39. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12251>
- Alvarez-Guisasola, F., & Guida Study Group. (2014b). Glycaemic control and implementation of the ADA/EASD-2006 consensus algorithm in type 2 diabetes mellitus patients in primary care in Spain. *International Journal of Clinical Practice*, 68(1), 28–39. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12251>
- American Diabetes Association. (2014). Standards of medical care in diabetes--2014. *Diabetes Care*, 37 Suppl 1, S14–80. <https://doi.org/10.2337/dc14-S014>
- American Diabetes Association. (2015). Standards of medical care in diabetes-2015 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes: A Publication of the American Diabetes Association*, 33(2), 97–111. <https://doi.org/10.2337/diaclin.33.2.97>
- American Diabetes Association. (2016). Standards of Medical Care in Diabetes-2016 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes: A Publication of the American Diabetes Association*, 34(1), 3–21. <https://doi.org/10.2337/diaclin.34.1.3>
- Aschner, P., Aguilar-Salinas, C., Aguirre, L., Franco, L., Gagliardino, J. J., Lapertosa, S. G. de, ... Vinocour, M. (2014). Diabetes in South and Central

- America: An update. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 103(2), 238–243. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.010>
- Barfoed, B. L., Jarbøl, D. E., Paulsen, M. S., Christensen, P. M., Halvorsen, P. A., Nielsen, J. B., & Søndergaard, J. (2015). GPs' Perceptions of Cardiovascular Risk and Views on Patient Compliance: A Qualitative Interview Study. *International Journal of Family Medicine*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/214146>
- Calderón Montero, A. (2014). [Agreements and disagreements among the main clinical practice guidelines]. *Semergen / Sociedad Española De Medicina Rural Y Generalista*, 40 Suppl 2, 16–24. [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(14\)74386-2](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(14)74386-2)
- Cambra, K., Galbete, A., Forga, L., Lecea, O., Ariz, M. J., Moreno-Iribas, C., ... Ibáñez, B. (2016). Sex and age differences in the achievement of control targets in patients with type 2 diabetes: results from a population-based study in a South European region. *BMC Family Practice*, 17(1), 144. <https://doi.org/10.1186/s12875-016-0533-9>
- Cano-Pérez, J. F., & Franch, J. (2011). Guía de la diabetes tipo 2. *Recomendaciones Clínicas Con Niveles de Evidencia. 5ª Edición. Editorial Elsevier Masson. España.*
- Casado Vicente, V., Calero Muñoz, S., Cordon Granados, F., De Serdio Romero, E., Ezquerro Lezcano, M., Gálvez Ibáñez, M., & others. (2007). Tratado de medicina de familia y comunitaria. Vol. I.
- Cavagnoli, G., Pimentel, A. L., Freitas, P. A. C., Gross, J. L., & Camargo, J. L. (2015). Factors affecting A1C in non-diabetic individuals: Review and meta-analysis. *Clinica Chimica Acta*, 445, 107–114. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2015.03.024>

- Cervantes-Cuesta, M. Á., Núñez-Sánchez, M. Á., Brocal-Ibañez, P., Izquierdo-Barnés, R., Salmerón-Arjona, E., Meoro-Avilés, A., ... others. (2014). Mejoría del control de la diabetes en atención primaria tras implantar un programa de atención con la determinación instantánea en sangre capilar de hemoglobina glucosilada. *Avances En Diabetología*, 30(6), 181–187.
- Chamberlain, J. J., Rhinehart, A. S., Shaefer, J. Charles F., & Neuman, A. (2016). Diagnosis and Management of Diabetes: Synopsis of the 2016 American Diabetes Association Standards of Medical Care in DiabetesSynopsis of the 2016 ADA Standards of Medical Care in Diabetes. *Annals of Internal Medicine*, 164(8), 542–552. <https://doi.org/10.7326/M15-3016>
- Chen, Y.-Y., Lin, Y.-J., Chong, E., Chen, P.-C., Chao, T.-F., Chen, S.-A., & Chien, K.-L. (2015). The impact of diabetes mellitus and corresponding HbA1c levels on the future risks of cardiovascular disease and mortality: a representative cohort study in Taiwan. *PloS One*, 10(4), e0123116. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0123116>
- Coon, P., & Zulkowski, K. (2012). Adherence to American Diabetes Association standards of care by rural health care providers. *Diabetes Care*, 25(12), 2224–2229.
- Dall, T. M., Narayan, K. M. V., Gillespie, K. B., Gallo, P. D., Blanchard, T. D., Solcan, M., ... Quick, W. W. (2014). Detecting type 2 diabetes and prediabetes among asymptomatic adults in the United States: modeling American Diabetes Association versus US Preventive Services Task Force diabetes screening guidelines. *Population Health Metrics*, 12, 12. <https://doi.org/10.1186/1478-7954-12-12>

- Díaz, E., Orejuela, M., & Pinza, L. (2012). Factores relacionados con el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en tres hospitales de la ciudad de Quito–Ecuador. *Rev Med Vozandes*, 23(1), 5–14.
- Dogan, H., Harman, E., Kocoglu, H., & Sargin, G. (2016a). Can metabolic control variables of diabetic patients predict their quality of life? *Journal of the American Society of Hypertension: JASH*, 10(1), 81–88. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2015.11.014>
- Dogan, H., Harman, E., Kocoglu, H., & Sargin, G. (2016b). Can metabolic control variables of diabetic patients predict their quality of life? *Journal of the American Society of Hypertension: JASH*, 10(1), 81–88. <https://doi.org/10.1016/j.jash.2015.11.014>
- Du, Y.-F., Ou, H.-Y., Beverly, E. A., & Chiu, C.-J. (2014). Achieving glycemic control in elderly patients with type 2 diabetes: a critical comparison of current options. *Clinical Interventions in Aging*, 9, 1963–1980. <https://doi.org/10.2147/CIA.S53482>
- Ebrahimi, H., Sadeghi, M., Amanpour, F., & Vahedi, H. (2016). Evaluation of empowerment model on indicators of metabolic control in patients with type 2 diabetes, a randomized clinical trial study. *Primary Care Diabetes*, 10(2), 129–135. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2015.09.003>
- Eldakrouy, A., Olivera, E., Martin, R., & De Groot, A. S. (2013). Adherence to American Diabetes Association guidelines in a volunteer-run free clinic for the uninsured: better than standards achieved by clinics for insured patients. *Rhode Island Medical Journal* (2013), 96(1), 25–29.
- Eldakrouy, A., Olivera, E., Martin, R., & De Groot, A. S. (2013). Adherence to American Diabetes Association guidelines in a volunteer-run free clinic for

the uninsured: better than standards achieved by clinics for insured patients.

RI Med J, 96(1), 25–9.

Flores-Hernández, S., Saturno-Hernández, P. J., Reyes-Morales, H., Barrientos-Gutiérrez, T., Villalpando, S., & Hernández-Ávila, M. (2015). Quality of Diabetes Care: The Challenges of an Increasing Epidemic in Mexico. Results from Two National Health Surveys (2006 and 2012). *PloS One*, 10(7), e0133958. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133958>

Gæde, P., Lund-Andersen, H., Parving, H.-H., & Pedersen, O. (2013). Effect of a Multifactorial Intervention on Mortality in Type 2 Diabetes. *New England Journal of Medicine*, 358(6), 580–591. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0706245>

Giorda, C. B., Cercone, S., Nada, E., & ACCADEMY Study Group. (2016). Results of the Adequacy of glycemic Control in patients with type 2 Diabetes mellitus treated with Metformin monotherapy at the maximal-tolerated dose (ACCADEMY) study. *Endocrine*, 52(3), 507–515. <https://doi.org/10.1007/s12020-015-0692-9>

Gunton, J. E., Cheung, N. W., Davis, T. M. E., Zoungas, S., Colagiuri, S., & Australian Diabetes Society. (2014). A new blood glucose management algorithm for type 2 diabetes: a position statement of the Australian Diabetes Society. *The Medical Journal of Australia*, 201(11), 650–653.

Handelsman, Y., Bloomgarden, Z. T., Grunberger, G., Umpierrez, G., Zimmerman, R. S., Bailey, T. S., ... Zangeneh, F. (2015). AMERICAN ASSOCIATION OF CLINICAL ENDOCRINOLOGISTS AND AMERICAN COLLEGE OF ENDOCRINOLOGY – CLINICAL PRACTICE GUIDELINES FOR DEVELOPING A DIABETES MELLITUS COMPREHENSIVE CARE PLAN – 2015 — EXECUTIVE SUMMARY. *Endocrine Practice : Official Journal of the*

- American College of Endocrinology and the American Association of Clinical Endocrinologists*, 21(Suppl 1), 1–87. <https://doi.org/10.4158/EP15672.GL>
- Harmes, K. M., & Cigolle, C. T. (2014). Is your patient on target? Optimizing diabetes management. *The Journal of Family Practice*, 63(8), 442–451.
- Hasan, M. J., Muqueet, A., Sharmeen, A., & Hoque, M. R. (2015). Prevalence of microalbuminuria in relation to glycemic control in type-2 diabetic patients in Mymensingh. *Mymensingh Medical Journal: MMJ*, 24(1), 18–24.
- Huayanay-Espinoza, I. E., Guerra-Castañon, F., Lazo-Porras, M., Castaneda-Guarderas, A., Thomas, N. J., Garcia-Guarniz, A.-L., ... Málaga, G. (2016). Metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus in a public hospital in Peru: a cross-sectional study in a low-middle income country. *PeerJ*, 4, e2577. <https://doi.org/10.7717/peerj.2577>
- Igbojiaku, O. J., Harbor, O. C., & Ross, A. (2013). Compliance with diabetes guidelines at a regional hospital in KwaZulu-Natal, South Africa. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine*, 5(1). Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4565451/>
- Inzucchi, S. E., Bergenstal, R. M., Buse, J. B., Diamant, M., Ferrannini, E., Nauck, M., ... Matthews, D. R. (2015). Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes, 2015: A Patient-Centered Approach: Update to a Position Statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care*, 38(1), 140–149. <https://doi.org/10.2337/dc14-2441>
- Islam, S. M. S., Purnat, T. D., Phuong, N. T. A., Mwingira, U., Schacht, K., & Fröschl, G. (2014). Non-Communicable Diseases (NCDs) in developing countries: a symposium report. *Globalization and Health*, 10(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12992-014-0081-9>

- Johnson, E., Warren, F., Skolnik, N., & Shubrook, J. H. (2016). Diabetes update: Your guide to the latest ADA standards. *The Journal of Family Practice*, 65(5), 310–318.
- Johnson, K. L. (2016). Compliance with the 2015 American Diabetes Association Screening Guidelines for Diabetes Mellitus Type 2 in Primary Care. Retrieved from http://uknowledge.uky.edu/dnp_etds/81/
- Jung, U. J., & Choi, M.-S. (2014). Obesity and Its Metabolic Complications: The Role of Adipokines and the Relationship between Obesity, Inflammation, Insulin Resistance, Dyslipidemia and Nonalcoholic Fatty Liver Disease. *International Journal of Molecular Sciences*, 15(4), 6184–6223. <https://doi.org/10.3390/ijms15046184>
- Kastelan, S., Gverovic, A., Ljubic, S., Tomic, M., Rabatic, S., & Karabatic, M. (2013). Body Mass Index: A Risk Factor for Retinopathy in Type 2 Diabetic Patients. *Mediators of Inflammation*, 2013, e436329. <https://doi.org/10.1155/2013/436329>
- Khadilkar, A., Whitehead, J., Taljaard, M., & Manuel, D. (2014). Quality of diabetes care in the Canadian forces. *Canadian Journal of Diabetes*, 38(1), 11–16. <https://doi.org/10.1016/j.cjcd.2013.08.264>
- Koffarnus, R. L., Mican, L. M., Lopez, D. A., & Barner, J. C. (2016). Evaluation of an inpatient psychiatric hospital physician education program and adherence to American Diabetes Association practice recommendations. *American Journal of Health-System Pharmacy: AJHP: Official Journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, 73(5 Suppl 1), S57–62. <https://doi.org/10.2146/sp150037>
- Leahy, S., O' Halloran, A. M., O' Leary, N., Healy, M., McCormack, M., Kenny, R. A., & O' Connell, J. (2015). Prevalence and correlates of diagnosed and

- undiagnosed type 2 diabetes mellitus and pre-diabetes in older adults: Findings from the Irish Longitudinal Study on Ageing (TILDA). *Diabetes Research and Clinical Practice*, 110(3), 241–249. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2015.10.015>
- Lu, Z. K., Li, M., Maxwell, W. D., & Schulz, R. M. (2016). Implementation of the American Diabetes Association's Standards of Medical Care post-Medicare Part D: The case of statin utilization in the elderly with diabetes. *Research in Social & Administrative Pharmacy: RSAP*, 12(3), 419–427. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2015.08.001>
- Ma, J., Wang, X., Wang, Y., Zhao, Y., Gao, M., & Li, X. (2014). The Relationship between Glycated Hemoglobin and Complexity of Coronary Artery Lesions among Older Patients with Diabetes Mellitus. *PLOS ONE*, 9(3), e91972. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0091972>
- Mata-Cases, M., Artola, S., Escalada, J., Ezkurra-Loyola, P., Ferrer-García, J. C., Fornos, J. A., ... en nombre del Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. (2015). [Consensus on the detection and management of prediabetes. Consensus and Clinical Guidelines Working Group of the Spanish Diabetes Society]. *Semergen / Sociedad Española De Medicina Rural Y Generalista*, 41(5), 266–278. <https://doi.org/10.1016/j.semerg.2014.12.001>
- Ma, X., Shen, Y., Hu, X., Hao, Y., Luo, Y., Tang, J., ... Jia, W. (2015). Associations of glycated haemoglobin A1c and glycated albumin with subclinical atherosclerosis in middle-aged and elderly Chinese population with impaired glucose regulation. *Clinical and Experimental Pharmacology & Physiology*, 42(6), 582–587. <https://doi.org/10.1111/1440-1681.12394>

- McGuire, H., Longson, D., Adler, A., Farmer, A., Lewin, I., & Guideline Development Group. (2016). Management of type 2 diabetes in adults: summary of updated NICE guidance. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 353, i1575.
- Mediavilla Bravo, J. J. (2014). [Guidelines for the management of diabetes mellitus type 2]. *Semergen / Sociedad Española De Medicina Rural Y Generalista*, 40 Suppl 4, 11–18. [https://doi.org/10.1016/S1138-3593\(14\)74392-8](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(14)74392-8)
- Menon, A. S., & Ahluwalia, A. I. (2015). The ABC of diabetes. How many patients are able to achieve the goal laid down by American Diabetes Association? *Medical Journal, Armed Forces India*, 71(2), 132–134. <https://doi.org/10.1016/j.mjafi.2014.10.008>
- Muzaffar, F., Fatima, N., Fawwad, A., & Riaz, M. (2013). Adherence of Healthcare Professionals to American Diabetes Association 2004 guidelines for the care of patients with type 2 diabetes at Peripheral Diabetes Clinics in Karachi, Pakistan. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 29(2), 474–478.
- National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). (2015). *Diabetes (Type 1 and Type 2) in Children and Young People: Diagnosis and Management*. London: National Institute for Health and Care Excellence (UK). Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK315806/>
- Organization, W. H., & others. (2015). Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex and Country, 2000-2012. Geneva, WHO, 2014. *The WHO Global Health Estimates Provide a Comprehensive and Comparable Assessment of Mortality and Loss of Health due to Diseases and Injuries for All Regions of the World*.
- Penttilä, I., Penttilä, K., Holm, P., Laitinen, H., Ranta, P., Törrönen, J., & Rauramaa, R. (2016). Methods, units and quality requirements for the analysis of

- haemoglobin A1c in diabetes mellitus. *World Journal of Methodology*, 6(2), 133–142. <https://doi.org/10.5662/wjm.v6.i2.133>
- Pérez, C. M., Febo-Vázquez, I., Guzmán, M., Ortiz, A. P., & Suárez, E. (2012). Are adults diagnosed with diabetes achieving the American Diabetes Association clinical practice recommendations? *Puerto Rico Health Sciences Journal*, 31(1), 18–23.
- Pesqueira Fontán, P. M., Grandes Ibáñez, J., Rodríguez-Gallego López, C., Molinos Castro, S., González Vázquez, L., de La Cruz Álvarez, J., ... Díaz Peromingo, J. A. (2012). Grado de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 en Medicina Interna. Estudio BARVI. *Gaceta Médica de Bilbao*, 109(2), 52–58. <https://doi.org/10.1016/j.gmb.2011.11.004>
- Petrosyan, Y., Bai, Y. Q., Koné Pefoyo, A. J., Gruneir, A., Thavorn, K., Maxwell, C. J., ... Wodchis, W. P. (2016). The Relationship between Diabetes Care Quality and Diabetes-Related Hospitalizations and the Modifying Role of Comorbidity. *Canadian Journal of Diabetes*. <https://doi.org/10.1016/j.jcjd.2016.06.006>
- Pinchevsky, Y., Butkow, N., Chirwa, T., & Raal, F. (2015). Glycaemic, blood pressure and cholesterol control in 25 629 diabetics. *Cardiovascular Journal of Africa*, 26(4), 188–192. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2015-050>
- Raaijmakers, L. G. M., Martens, M. K., Bagchus, C., de Vries, N. K., & Kremers, S. P. J. (2013). Perceptions of Dutch health care professionals regarding the Care Standard for diabetes. *BMC Research Notes*, 6, 417. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-6-417>
- Račić, M., Kusmuk, S., Mašić, S., Ristić, S., Ivković, N., Djukanović, L., & Božović, D. (2015). Quality of diabetes care in family medicine practices in eastern

- Bosnia and Herzegovina. *Primary Care Diabetes*, 9(2), 112–119.
<https://doi.org/10.1016/j.pcd.2014.05.006>
- Rao, D. T., Sunio, L. K., Lo, Y.-J., & Gossain, V. V. (2015). Comparison of the Adherence to the American Diabetes Association Guidelines of Diabetes Care in Primary Care and Subspecialty Clinics. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 14(1), 35. <https://doi.org/10.1186/s40200-015-0158-x>
- Rodríguez-Gutiérrez, R., & Montori, V. M. (2016). Glycemic Control for Patients With Type 2 Diabetes Mellitus. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, CIRCOUTCOMES.116.002901.
<https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.116.002901>
- Sacks, D. B. (2012). Measurement of Hemoglobin A1c. *Diabetes Care*, 35(12), 2674–2680. <https://doi.org/10.2337/dc12-1348>
- Seguí Díaz, M., Escobar, C., & Divisón, J. A. (2015). [Guidelines in the management of the diabetes mellitus type 2]. *Semergen / Sociedad Española De Medicina Rural Y Generalista*, 41(6), 334–342.
<https://doi.org/10.1016/j.semerg.2014.11.002>
- Setoodeh, A., Mostafavi, F., Rabbani, A., & Hedayat, T. (2013). Female Sex as a Risk Factor for Glycemic Control and Complications in Iranian Patients with Type One Diabetes Mellitus. *Iranian Journal of Pediatrics*, 21(3), 373–378.
- Shivashankar, R., Kirk, K., Kim, W. C., Rouse, C., Tandon, N., Narayan, K. M. V., & Ali, M. K. (2015). Quality of diabetes care in low- and middle-income Asian and Middle Eastern countries (1993-2012): 20-year systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 107(2), 203–223.
<https://doi.org/10.1016/j.diabres.2014.11.004>
- Silva, J. F., Pimentel, A. L., & Camargo, J. L. (2016). Effect of iron deficiency anaemia on HbA1c levels is dependent on the degree of anaemia. *Clinical*

- Soriguer, F., Goday, A., Bosch-Comas, A., Bordiú, E., Calle-Pascual, A., Carmena, R., ... Vendrell, J. (2012). Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose regulation in Spain: the Di@bet.es Study. *Diabetologia*, 55(1), 88–93. <https://doi.org/10.1007/s00125-011-2336-9>
- Sriwijitkamol, A., Mounngnern, Y., & Vannaseang, S. (2013). Attainment of American Diabetes Association clinical practice recommendations in 722 Thai type 2 diabetes patients. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet Thangphaet*, 94 Suppl 1, S159–167.
- Sullivan, J., Jett, B. P., Cradick, M., & Zuber, J. (2016). Effect of Clinical Pharmacist Intervention on Hemoglobin A1C Reduction in Veteran Patients With Type 2 Diabetes in a Rural Setting. *The Annals of Pharmacotherapy*, 50(12), 1023–1027. <https://doi.org/10.1177/1060028016663564>
- Taylor, C. E. (2014). The Adherence of Primary Care Providers to the American Diabetes Association Guideline for Frequency of A1c Testing. Retrieved from http://scholarworks.umass.edu/nursing_dnp_capstone/33/?utm_source=scholarworks.umass.edu%2Fnursing_dnp_capstone%2F33&utm_medium=PDF&utm_campaign=PDFCoverPages
- Urbán-Reyes, B. R., Coghlan-López, J. J., & Castañeda-Sánchez, O. (2015). Estilo de vida y control glucémico en pacientes con Diabetes Mellitus en el primer nivel de atención. *Atención Familiar*, 22(3), 68–71. [https://doi.org/10.1016/S1405-8871\(16\)30054-2](https://doi.org/10.1016/S1405-8871(16)30054-2)
- Vargas-Uricoechea, H., & Casas-Figueroa, L. Á. (2016). [Epidemiology of diabetes mellitus in South America: The experience of Colombia]. *Clinica E Investigacion En Arteriosclerosis: Publicacion Oficial De La Sociedad*

Espanola De Arteriosclerosis, 28(5), 245–256.

<https://doi.org/10.1016/j.arteri.2015.12.002>

Vicente, V. C., & Muñoz, S. C. (2007). *Tratado de medicina de familia y comunitaria: Volumen I; Volumen II; Algunos ejemplos de los temas que te encuentras en el libro*. Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria.



Vinagre, I., Mata-Cases, M., Hermosilla, E., Morros, R., Fina, F., Rosell, M., ... Mauricio, D. (2012). Control of glycemia and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes in primary care in Catalonia (Spain). *Diabetes Care*, 35(4), 774–779. <https://doi.org/10.2337/dc11-1679>

Woldu, M. A., Wami, C. D., Lenjisa, J. L., Tegegne, G. T., Tesafye, G., & Dinsa, H. (2014). Factors Associated with Poor Glycemic Control among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Ambo Hospital, Ambo; Ethiopia. *Endocrinology & Metabolic Syndrome*. <https://doi.org/10.4172/2161-1017.1000143>

Yacoub, T. G. (2014). Application of clinical judgment and guidelines to achieving glycemic goals in type 2 diabetes: focus on pharmacologic therapy. *Postgraduate Medicine*, 126(3), 95–106. <https://doi.org/10.3810/pgm.2014.05.2759>

Zoorob, R. J., & Mainous, A. G. (2012). Practice patterns of rural family physicians based on the American Diabetes Association standards of care. *Journal of Community Health*, 21(3), 175–182. <https://doi.org/10.1007/BF01557997>

Anexo 1

		FACULTAD DE MEDICINA ESPECIALIZACIÓN DE MEDICINA FAMILIAR FORMULARIO PARA RECOLECCIÓN DE DATOS			
EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES DE CUIDADO MÉDICO DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE DIABETES 2014 Y CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BÁSICO JIPIJAPA, 2015.					
N° Historia clínica		Fecha de recolección de datos			
Fecha de consulta		Fecha de nacimiento			
Parámetros clínicos					
Número de citas médicas al año		Número de años de diagnóstico de diabetes			
Peso		Talla		IMC	
	<18,4		18,5 a 24,9		>=30
Parámetros de control de riesgo cardiovascular					
Edad		Sexo	1.- Masculino	2.- Femenino	
Fumador		1.- SI	2.- NO		
Tensión Arterial		1.- SI	2.- NO		
Colesterol total		1.- Cumple	2.- No cumple		
Colesterol HDL		1.- Cumple	2.- No cumple		
Parámetros de control de complicaciones					
Fondo de ojo		1.- SI	2.- NO		
Electrocardiograma		1.- SI	2.- NO		
Glucosa basal		1.- Cumple	2.- No cumple		
Hemoglobina glicada		1.- Cumple	2.- No cumple		
Albúmina en orina de 24 horas		1.- Cumple	2.- No cumple		
Evaluación de sensibilidad		1.- Cumple	2.- No cumple		
Evaluación de los pies		1.- Cumple	2.- No cumple		
Control metabólico					
Control metabólico	Cifra de HbA1c	1.- <7%	2.- 7-8%	3.- >8%	
Cumplimiento de la guía ADA	1.- No cumple	2.- Cumple <50%	3.- Cumple 50 a 75%	4.- Cumple >75%	
Otros					
Tratamiento	1.- Dieta y ejercicio	2.- Antidiabéticos orales	3.- Insulina	4.- Combinado	
	5.- Ninguno	6.- Otros			
Tipo de profesional	1.- Endocrinólogo	4.- Medicina Interna	3.- Geriátrica	4.- Médico Familiar	



Ministerio
de Salud Pública

HOSPITAL BASICO JIPIJAPA
DIRECCION HOSPITALARIA



HOSPITAL BASICO JIPIJAPA
DIRECCION HOSPITALARIA

Oficio Nro. MSP-HBJ-2016-0499-O

Jipijapa, 27 de septiembre de 2016

Asunto: SOLICITUD AUTORIZACIÓN REALIZACIÓN DE PROYECTO DE
TITULACIÓN

Señor Doctor
Antonio José Domínguez Vivero
Decano Facultad de Medicina
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
En su Despacho

De mi consideración:

En respuesta al Documento No. MSP-HBJ-2016-0506-E, suscrito por el Dr. Manuel Chiquito Pisco y Dr. Angel Alvarez Mendoza, se otorga la respectiva autorización para la realización del Proyecto de Titulación con el Tema: Evaluación del cumplimiento de los estándares de cuidado médico de la Asociación Americana de Diabetes 2014 y control metabólico de control de pacientes tipo II atendidos en el Hospital Básico Jipijapa 2015.

Particular que comunico para fines pertinentes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Dra. Francisca Jacqueline Chamba Mera
DIRECTORA (E) HOSPITAL BÁSICO JIPIJAPA

Referencias:
- MSP-HBJ-2016-0506-E

Anexos:
- image2016-09-26-165736.pdf

Copia:
Médico Postgradista Medicina Familiar
Manuel Medardo Chiquito Pisco
Señora Licenciada
Alexandra Johanna Matute Ruiz

Dirección: Cda. Urbana Parrales y Guale, Calle 12 de Octubre y Eugenio Espejo
Sitio web: www.hgj.gob.ec **E-mail:** hospitaljipijapa@hgj.gob.ec

Teléfonos: 052602-155


CERTIFICADO DE REVISION Y REDACCIÓN DE ABSTRAC

LCDA. MENDOZA LÓPEZ LADY VANESSA, con domicilio ubicado en Puerto Sol 1 Avenida 113, Mz. G, Villa 6, Manta; Magister en Enseñanza del Idioma Inglés y certificada con nivel B2 de Cambridge English Level 1 Certificate in ESOL International (First) 500/2705/0, por medio del presente tengo a bien **CERTIFICAR:** Que he revisado el ABSTRACT elaborada por el DR. ÁNGEL GUSTAVO ÁLVAREZ MENDOZA, con C.I. 1308282621 y del DR. MANUEL MEDARDO CHIQUITO PISCO, con C.I. 1308688181 previo a la Obtención del Título de **ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**.

TEMA DEL TRABAJO DE TITULACION: EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS ESTÁNDARES DE CUIDADO MÉDICO DE LA ASOCIACIÓN AMERICANA DE DIABETES 2014 Y CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2, ATENDIDOS EN EL HOSPITAL BÁSICO JIPIJAPA, 2015.

EVALUATION OF THE COMPLIANCE OF THE STANDARDS OF MEDICAL CARE THE AMERICAN ASSOCIATION OF DIABETES 2014 AND METABOLIC CONTROL OF DIABETIC PATIENTS TYPE 2, ATTENDED IN THE BASIC HOSPITAL AT JIPIJAPA CITY, 2015

El abstract revisado ha sido escrito de acuerdo a las normas gramaticales y de sintaxis requeridas en el idioma Inglés.


LCDA. LADY VANESSA MENDOZA LÓPEZ, Mg. E.I

C.I. 1309881439

Registro: 1025-12-86028945

Teléf. Cel.: 0994063739

lady.mendoza@uleam.edu.ec

vanessamendozalopez@gmail.com

